Ausgegeben am 18. Mai 1907.

Nachlaß von Prof. N. Malta
303.

MITTEILUNGEN

DES

THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

NEUE FOLGE.

XXII. HEFT.

Mit 7 Figuren im Text.

WEIMAR.
IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.
1907.

Zu beziehen durch den ersten Schriftführer Realgymnasialoberlehrer Prof. **B. Hergt** und im Buchhandel durch **Carl Steinert**, Verlagsbuchhandlung, Weimar.

Nachlass von Prof. N. Malta 303

MITTEILUNGEN

DES

THÜRINGISCHEN BOTANISCHEN VEREINS.

NEUE FOLGE.

XXII. HEFT.

Mit 7 Figuren im Text.

1943:57

WEIMAR.
IM SELBSTVERLAGE DES VEREINS.
1907.

Für den Inhalt der Abhandlungen ist nicht verantwortlich
Die Redaktion.

Druck von F. Roltsch, Weimar, Untergraben 9.

Inhalt.

Seite

Inhaltsverzeichnis III
Verzeichnis der Mitglieder V
Nachruf (Kunstmaler Franz Schultze) IX

Abhandlungen.

R. Lehbert: Über die Anwendung der Kölreuterschen Methode zur Erkennung der *Calamagrostis*-Bastarde 1
L. Oßwald und F. Quelle: Beiträge zu einer Flechtenflora des Harzes und Nordthüringens 8
F. Quelle: Bemerkungen über den inneren Bau einiger Süßwasser-Diatomeen. Mit 7 Figuren im Text 25
Max Schulze: Zwei Disteln und zwei Rosen der Thüringer Flora . . . 31
F. Quelle: Zur Kenntnis der Algenflora von Nordhausen 36
J. Bornmüller: Kurze Bemerkung über die *Telephium*-Arten der nordafrikanischen Flora 39
H. Zabel: *Utricularia minor L. f. terrestris* 41
J. Bornmüller: Novitiae florae orientalis. Ser. III (59—64) 42
C. Reinecke: *Viola hirta L. var. nova flavicornis* 53

Berichte über die Hauptversammlungen.

Herbstversammlung in Erfurt am 30. September 1906.

Sitzung:

Torges: Zur Flora von Weimar 54
Hergt bespricht neuere Literatur 55
Derselbe berichtet über Ergebnisse der von Janzen in der Flora von Eisenach über Moose und Flechten gemachten Forschungen . 55
Arnold: Zur Flora von Meiningen 55
Max Schulze legt aus der Flora von Jena u. a. 2 Tripelbastarde von *Carduus* sowie eine neue Form und einen neuen Bastard aus der Gattung *Rosa* vor 55
Krahmer: Neuheiten aus der Flora von Arnstadt 56
Kükenthal bespricht kritische oder für das Herzogtum Gotha neue Pflanzen und zeigt sie vor 56
Frau Johanna Schultze-Wege legt *Irpex umbrinus Weinm.* aus Weimar vor 56
Zabel: Zur Flora des Herzogtums Gotha 57
Derselbe demonstriert 3 neu eingeführte, von ihm kultivierte Gehölze 57
Bruchmann führt die Prothallien der Ophioglossaceen vor, u. a. die von *Helminthostachys zeylanica Hook.* von Ceylon 58

Seite

Rudolph: Zur Flora des Thüringer Waldes und über *Veronica spuria L.* 58
Max Schulze: Standort von *Cirsium heterophyllum All.* 59
Jacobasch: *Senecio angulatus L. fil.* 59
Derselbe: Zur Flora von Jena 60
Reinecke: Zur Flora von Erfurt 60
Derselbe legt einen Teil der von ihm 1906 im Sonnwendgebirge gesammelten Pflanzen vor 61
Bornmüller: Über die Gattung *Platanus* 61
Derselbe: Über die Arten und Rassen der Gruppe *Veronica Anagallis* und *V. Beccabunga* 62
Derselbe: Neue Arten aus Süd-Persien und von Teneriffa . . . 62
Derselbe: Zu den Floren von Weimar und Jena 62
Derselbe: Monströse Blütenbildung bei *Linaria vulgaris L.* . . . 63
Ort der Frühjahrsversammlung 1907 Eisenach 64
Literaturbericht.

Verzeichnis der Mitglieder

des Thüringischen Botanischen Vereins

am 1. Mai 1907.

I. Vorstand.

Vorsitzender: **Jos. Bornmüller,** Konservator am „Herbarium Haußknecht", Weimar.
I. Schriftführer: **B. Hergt,** Prof., Oberlehrer am Realgymnasium, Weimar.
II. Schriftführer: **Herm. Diedicke,** Lehrer, Erfurt.
Kassenführer (infolge des Todes des bisherigen zur Zeit unbesetzt), Stellvertreter: **Jul. Hoffmann,** Dr., Hofapotheker, Weimar, Markt 6.

II. Ehrenmitglieder.

1. **Ascherson, Paul,** Prof. Dr., Geh. Regierungsrat, Prof. an der Universität, Berlin.
2. **Christ, Herm.,** Dr., Oberlandesgerichtsrat, Präsident der schweizerischen botanischen Gesellschaft.
3. **Engler, Ad.,** Dr., Geh. Regierungsrat, Prof. an der Universität, Direktor des Kgl. botanischen Gartens und Museums, Berlin.
4. **Focke, Wilh. Olb.,** Prof. Dr., Bremen.
5. **Haußknecht,** Frau verw. Hofrat, Prof., Weimar.
6. **Schulze, Max,** Jena.
7. **Torges, Emil,** Dr., Oberstabsarzt a. D., Weimar.
8. **Wettstein,** Ritter von Westersheim, Richard, Dr., Prof. an der K. K. Universität, Direktor des botanischen Gartens und Museums, Wien.

NB. Für die Richtigkeit der Angaben kann der Vorstand nur insoweit bürgen, als die Mitglieder seiner Aufforderung Folge geleistet und Veränderungen des Amtes, Titels und Wohnortes angemeldet haben.

III. Wirkliche Mitglieder.

1. **Angelrodt**, Karl, Lehrer, Nordhausen.
2. **Appel**, Otto, Dr., Regierungsrat, Mitgl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes, Dahlem bei Berlin.
3. **Arnold**, A., Lehrer, Meiningen.
4. **Artzt**, A., Vermessungsingenieur, Plauen i. W.
5. **Asmus**, Emil, Lehrer, Erfurt.
6. **Baehr**, Max, Rentner, Erfurt.
7. **Banse**, Friedr., Lehrer, Zembschen b. Hohenmölsen.
8. **Becke**, Kurt, Pharmazeut, Cönnern a. S.
9. **Becker**, W., Lehrer, Hedersleben bei Halberstadt.
10. **Beer**, Versicherungsbeamter, Erfurt.
11. **Benary**, Friedr., Kommerzienrat, Kunst- und Handelsgärtner, Erfurt.
12. **Bergmann**, Ad., Lehrer, Sekretär des Gartenbauvereins, Erfurt.
13. **Bertram**, Herm., Dr. med., Meiningen.
14. **Beyer**, Rud., Prof., Oberlehrer, Berlin.
15. **Bliedner** Arno, Dr., Schulrat, Eisenach.
16. **Boettcher**, Otto, Major, Brandenburg a. H.
17. **Böttger**, Karl, Lehrer, Ilversgehofen bei Erfurt.
18. **Bormann**, F., Apotheker, Gotha.
19. **Bornmüller**, Jos., „Konservator am Herbarium Haußknecht", Weimar.
20. **Bornmüller**, Frau, Weimar.
21. **Bosse**, Adelheid, Fräulein, Weimar.
22. **Bosse**, Paul, Kartograph, Weimar.
23. **Bradler**, Ernst, Lehrer, Erfurt.
24. **Breitenbach**, Friedr., Kanalinspektor, Artern.
25. **Bruchmann**, Hellmuth, Prof. Dr., Oberlehrer, Gotha.
26. **Brückner**, Adam, Seminarlehrer, Coburg.
27. **Brüller**, Hauptlehrer a. D., Weimar.
28. **Buchenau**, Heinr., Dr., Oberlehrer, Weimar.
29. **Buchholz**, Joh. Ad., Stadtrat, Apothekenbesitzer, Erfurt.
30. **Büttner**, Osk., Dr. med., Erfurt.
31. **Chrestensen**, Niels Lund, Hoflieferant, Kunst- und Handelsgärtner, Erfurt.
32. **Delle**, Willi, Lehrer, Nebra a. U.
33. **Deppe**, H., Lehrer, Göttingen.
34. **Diedicke**, Hermann, Mittelschullehrer, Erfurt.
35. **Diels**, Ludw., Dr., Privatdozent und Assistent am Kgl. botanischen Garten, Berlin-Schöneberg.
36. **Döleke**, A., Ingenieur, Hildburghausen.
37. **Döring**, Edmund, Lehrer, Sondershausen.
38. **Droese**, Ernst, Apotheker, Heiligenstadt.
39. **Drude**, M., Apotheker, Brühl b. Köln.
40. **Ebermaier**, Fritz, Apotheker, Bad Sulza.
41. **Eckardt**, Wilh., Dr., Hilfslehrer am Gymnasium Weimar.
42. **Eckenbrecher**, Karl Friedr., Realgymnasiallehrer, Erfurt.
43. **Eggers**, H., Eisleben.
44. **Fack**, Mich., Seminarlehrer, Weimar.
45. **Fiedler**, Karl, Dr. med., Suhl.
46. **Fiedler**, W., Apotheker, Rentner, Vieselbach.
47. **Fischer**, Rud., Dr., Stabsarzt a. D., Coburg.
48. **Frank**, Ad., Kgl. Eisenbahnsekretär, Vorsitzender des Thüringischen entomologischen Vereins, Erfurt.
49. **Franke**, Herm., Prof. Dr., Oberlehrer, Schleusingen.
50. **Geisenheyner**, Ludw., Oberlehrer, Kreuznach.
51. **Gerbing**, L., Frau, geb. Ausfeld, Schnepfenthal bei Waltershausen.
52. **Gießler**, Rud., Dr., Kustos am Universitätsherbar, Leipzig.
53. **Gnau**, Prof., Sangerhausen.
54. **Goldschmidt**, Mor., Lehrer, Geisa.
55. **Grieser**, Paul, Geometer, Gera-Untermhaus.
56. **Grimm**, Franz, Hoflieferant, Kunst- und Handelsgärtner, Weimar.
57. **Grube-Einwald**, L., Dr., Oberlehrer, Coburg.
58. **Hähnel**, Kurt, cand. rer. nat., Jena.
59. **Hartwig**, J., Großherzogl. Garteninspektor a. D., Weimar.
60. **Haußknecht**, Eloisa, Fräulein, Weimar.
61. **Heinemann**, Karl, Hoflieferant, Kunst- und Handelsgärtner, Erfurt.
62. **Hepke**, Karl, Großherzogl. Bezirkstierarzt, Weimar.

63. **Hergt**, Bernh., Prof., Oberlehrer, Vorsitzender des Kuratoriums der Stiftung „Herbarium Haußknecht", Weimar.
64. **Hermann**, Wilh., Hofrat bei der Kgl. Preußischen Gesandtschaft, Weimar.
65. **Hertel**, R., Seminarlehrer, Gotha.
66. **Heyne**, Helene von, Fräulein, Lehrerin, Weimar.
67. **Hodermann**, Karl, Lehrer, Stadt Lengsfeld.
68. **Hoffmann**, Jul., Dr., Hofapotheker, Weimar.
69. **Hopfe**, Friedr., Kaufmann, Erfurt.
70. **Jacobasch**, E., Lehrer a. D., Jena.
71. **Jacobi**, Forstmeister a. D., Sachsa a. H.
72. **Janzen**, Peter, Apotheker, Eisenach.
73. **Jonas**, G., Apotheker, Jena.
74. **Jüngken**, Herm., Oberpostsekretär a. D., Weimar.
75. **Junker**, Otto, Lehrer am Sophienstift, Weimar.
76. **Kämmerer**, Kurt, Dr., Augenarzt, Erfurt.
77. **Kaiser**, Ernst, Lehrer, Hümpfershausen b. Wasungen.
78. **Kappel**, Franz, Kgl. Oberschichtmeister, Artern.
79. **Keller**, Rob., Prof. Dr., Winterthur, Schweiz.
80. **Kellner**, R., Lehrer, Erfurt.
81. **Kemlein**, Marie, Fräulein, Lehrerin, Weimar.
82. **Kleinschmidt**, Ernst, Prof., Oberlehrer, Lennep, Rheinprovinz.
83. **Kniese**, Louis, Garteningenieur, Coburg.
84. **Koch**, Louis, Lehrer, Rauenstein.
85. **Kohl**, Ernst, Eisenbahnbetriebsingenieur, Weimar.
86. **Kolbe II**, Lehrer Erfurt.
87. **Krahmer**, B., Lehrer, Arnstadt.
88. **Kreiß**, Theod., Dr. med., Weimar.
89. **Kreubel**, Emil, Dr., Versicherungsinspektor, Weimar.
90. **Kromayer**, Aug., Dr., Apotheker, Rentner, Weimar.
91. **Krüger**, Ernst, Lehrer, Eisenach.
92. **Kügler**, Dr., Marine-Oberstabsarzt a. D., Berlin.
93. **Kükenthal**, Georg, Pfarrer, Coburg.
94. **Lehbert**, Rud., Apothekenbesitzer, Reval, Estland,
95. **Leube**, Rob., Lehrer, Gera.
96. **Lichtenecker**, M., Hofgärtner, Gotha.
97. **Liebaldt**, Herm., Amtsgerichtsrat a. D., Kösen.
98. **Liebmann**, Moritz, Kaufmann, Arnstadt.
99. **Linne**, Otto, Städtischer Gartendirektor, Erfurt.
100. **Lübeck**, Stadtbibliotek zu, Lübeck.
101. **Lüdde**, Friedr., Dr., Apotheker, Weimar.
102. **Lutze**, F., Oberpostsekretär, Weimar.
103. **Lutze**, Günther, Realschullehrer und Kolaborator, Sondershausen.
104. **Marbach**, F., Dr., Schulinspektor, Apolda.
105. **Maurer**, H., Garteninspektor, Jena.
106. **Meigen**, Friedr., Dr., Oberlehrer, Dresden.
107. **Merten**, Rich., Oberlehrer, Sondershausen.
108. **Michael**, Paul, Prof. Dr., Oberlehrer, Weimar.
109. **Möller**, Armin, Kustos am Städtischen Naturwissenschaftlichen Museum, Weimar.
110. **Mohr**, Max, Färbereibesitzer, Königsee i. Th.
111. **Müller**, Karl, Brandmeister a. D., Weimar.
112. **Müller-Knatz**, Jean, Kaufmann, Frankfurt a. M.
113. **Münchgesang**, Karl, Lehrer, Erfurt.
114. **Nägelein**, Aug. von, Rentner, Erfurt.
115. **Nietsche**, Osw., Hochheim b. Erfurt.
116. **Neureuter**, Franz, Gymnasiallehrer, Heiligenstadt.
117. **Oertel**, G., Rechnungsrat, Sondershausen.
118. **Oßwald**, Louis, Volksschullehrer, Nordhausen.
119. **Ott**, Arthur, Prof. Dr., Oberlehrer, Weimar.
120. **Petry**, Arthur, Prof. Dr., Oberlehrer, Nordhausen.
121. **Prahl**, Peter, Dr., Oberstabsarzt a. D., Lübeck.
122. **Quelle**, Ferd., Dr., Hilfslehrer, Magdeburg.
123. **Ramdohr**, Rektor a D., Jena.
124. **Reineck**, Martin, Redakteur und Schriftsteller, Weimar.
125. **Reinecke**, Karl, Lehrer, Erfurt.
126. **Reinhardt**, Otto, Prof. Dr., Privatdozent, Berlin.
127. **Reinstein**, Th., Apotheker, Schmalkalden.
128. **Reißner**, Fritz, Dr. med., Erfurt.
129. **Rettig**, Ernst, Inspektor des botanischen Gartens, Jena.
130. **Reukauf**, Edmund, Lehrer, Weimar.
131. **Röll**, Jul., Prof. Dr., Oberlehrer, Darmstadt.

132. **Röll**, Louis, Kgl. Eisenbahnsekretär, Erfurt.
133. **Roltsch**, Friedr., Buchdruckereibesitzer, Weimar.
134. **Rosenstock**, Prof. Dr., Oberlehrer, Gotha.
135. **Rost**, Arthur, Oberlehrer, Weimar.
136. **Rottenbach**, Heinr., Prof., Großlichterfelde-West.
137. **Rudolph**, Wilh., Lehrer, Erfurt.
138. **Rühl**, Mittelschullehrer, Erfurt.
139. **Sagorski**, Ernst, Prof. Dr., Oberlehrer a. D., Almerich b. Naumburg a. S.
140. **Schack**, Hans, Referendar, Meiningen.
141. **Scharfenberg**, Otto, Lehrer, Erfurt.
142. **Schinz**, Hans, Dr., Professor an der Universität und Direktor des botanischen Gartens und Museums, Zürich.
143. **Schlömilch**, Gust., Bankdirektor a. D., Weimar.
144. **Schlothauer**, Ad., Lehrer, Erfurt.
145. **Schmeiser**, Rich., Postsekretär a. D., Weimar.
146. **Schmidt**, Oskar, Lehrer, Weimar.
147. **Schmiedtgen**, G., Oberförster, Bendeleben b. Frankenhausen.
148. **Schreiner**, verw. Frau Klara, Kommissionsrätin, Weimar.
149. **Schultze**, Frau Johanna geb. Wege, Weimar.
150. **Schwarz**, A., Kgl. Bayerischer Stabsveterinär, Obmann der botanischen Sektion der Naturforschenden Gesellschaft in Nürnberg, Nürnberg.
151. **Schwerin**, Fritz Graf von, Rittergutsbesitzer, Präsident der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, Wendisch-Wilmersdorf bei Ludwigsfelde.
152. **Sieling**, Heinr., Redakteur und Buchdruckereibesitzer, Naumburg a. S.
153. **Skell**, Otto, Oberhofgärtner, Weimar.
154. **Spielberg**, Rud., Rittergutspächter, Weimar.
155. **Springer**, Ludw., Geh. Kanzleirat, Weimar.
156. **Staffel**, Ferd., Landesgeometer a. D., Weimar.
157. **Stahl**, Ernst, Dr., Professor an der Universität und Direktor des botan. Gartens und Instituts, Jena.
158. **Stahlschmidt**, Max, Kunstmaler, Weimar.
159. **Stein**, Theod. v., Kunstmaler, Jena.
160. **Steinert**, Karl, Verlagsbuchhändler, Weimar.
161. **Steinkopf**, Präparandenlehrer, Wandersleben.
162. **Thomas**, Friedr., Prof. Dr., Oberlehrer a. D., Ohrdruf.
163. **Toepel**, A., Kantor a. D., Erfurt.
164. **Trommsdorf**, Hugo, Dr., Chemiker, Heidelberg.
165. **Tuchen**, Arthur, Apothekenbesitzer, Naumburg a. S.
166. **Tzschaplowitz**, F., Dr., Apotheker, Rentner, Dresden.
167. **Vogel**, Bankier, Naumburg a. S.
168. **Vollbracht**, Karl, Lehrer, Erfurt.
169. **Vollmer**, Friedr., Dr., Augenarzt, Nordhausen.
170. **Wagner**, H., Dr. med., Großenbehringen.
171. **Walther**, Kuno, Kirchenrat a. D., Weimar.
172. **Wein**, Lehrer, Rehmsdorf, Kreis Zwickau.
173. **Wiedemann**, Emil, Kommerzienrat, Apolda.
174. **Wilsch**, Paul, Kaufmann, Weimar.
175. **Winter**, Dr., Oberstabsarzt a. D., Gotha.
176. **Wirtgen**, Ferd, Apotheker, Rentner, Bonn.
177. **Zabel**, H., Kgl. Gartenmeister a. D., Gotha.
178. **Zahn**, Gust., Seminarlehrer, Gotha.
179. **Zaubitzer**, Paul, Oberförster, Geisa.

Kunstmaler Franz Schultze

geb. den 12. Juni 1842, gest. den 15. April 1907.

Am 15. April d. Js. wurde dem Botanischen Verein eines seiner eifrigsten und beliebtesten Mitglieder durch einen jähen Tod, infolge eines Unglücksfalles, entrissen. Alle, die den Heimgegangenen näher kannten, werden diesen herben Verlust mit uns tief beklagen.

Herr Kunstmaler Franz Schultze war am 12. Juni 1842 in Berlin geboren; aus kleinen Verhältnissen stammend und früh verwaist, wurde er von seinem Vormund für ein Handwerk bestimmt, wußte sich aber, in harter Jugend aufgewachsen, zu höheren Lebenszielen durchzuringen und eine gründliche Bildung zu erwerben. Von seinem Großvater mütterlicherseits, der als Restaurator alter Gemälde am Berliner Museum erfolgreich tätig gewesen war, scheint er die künstlerische Begabung ererbt zu haben, die seinen Lebensweg bestimmte. Nach Besuch der Kunstakademien in Berlin, Antwerpen und Düsseldorf bildete er sich besonders im Porträt, der Landschaft und dem Stilleben aus. Im Düsseldorfer „Malkasten“ war er durch seinen trockenen Humor allseitig beliebt; wiederholte Studienreisen in Belgien und in die Täler des Rheins, der Mosel und anderer dortiger Flüsse, wo er in den Schlössern Eltville und Eltz die Kunst des Restaurierens ausübte, brachten ihm reiche künstlerische Anregung. Im Jahre 1890 siedelte er nach

Weimar über und wurde an der Seite seiner Gattin, die als anerkannte Autorität auf botanischem Gebiete gilt, und als gelehrte Übersetzerin schriftstellerisch tätig ist, im Botanischen Verein so bekannt und beliebt, daß man ihm schon im nächsten Jahre das oft recht schwierige Amt des Schatzmeisters übertrug, welches er nunmehr 16 Jahre mit rührender Gewissenhaftigkeit und Pünktlichkeit verwaltet hat. In stiller Häuslichkeit lebend, entstand in den letzten Jahren neben zahlreichen Landschaften und Genrebildern ein größeres Gemälde: „Luther seinen Freunden die Bibel auslegend", welches leider unvollendet geblieben ist. Ein tragisches Geschick wollte es, daß das Leben dieses stillen, einfachen und bescheidenen Mannes einem brutalen Sport zum Opfer fiel, der auch hier in Weimar sich breit zu machen droht. Seine Freunde im Botanischen Verein haben ihn schätzen und mehr noch lieben gelernt, und ein treues Andenken wird ihm stets und dauernd in unserem Kreise bewahrt bleiben.

W. Hermann.

Abhandlungen.

Über die Anwendung der Koelreuterschen Methode zur Erkennung der Calamagrostis-Bastarde.

Von **R. Lehbert.**

(Eingegangen am 24. Juni 1906).

Die bedeutenden Erfolge, die Prof. K. R. Kupffer durch Prüfung des Pollens[1]) an den ostbaltischen Veilchen-[2]) und Thymian-[3]) Bastarden, sowie in neuester Zeit an *Alopecurus*-[4])[5]) Bastarden erzielt hat, legten es mir nahe und machten es mir zur unabweislichen Pflicht, die in den letzten Jahren von mir gefundenen *Calamagrostis*-Bastarde, sowie anderes erreichbare *Calamagrostis*-Material nach der Koelreuterschen Methode zu prüfen. In folgendem seien die Resultate dieser Untersuchungen, zu deren Ausführung mehrere Hundert mikroskopischer Präparate erforderlich waren, dargelegt.

Vorher möchte ich ganz kurz auf das Wesentlichste dieser Untersuchungsmethode und die anzuwendende Technik hinweisen, wie es in den zitierten Arbeiten Prof. Kupffers, besonders in der sub 1. genannten eingehend behandelt sich vorfindet. Das von Kupffer für die praktische Anwendung ausgestaltete Verfahren des Zeitgenossen Linnés, Johann Gottlieb Koelreuter[6]) gründet sich

[1]) K. R. Kupffer, Koelreuters Methode der Art-Abgrenzung, Acta horti botanici Jurjevensis (Dorpat), Vol. VI, Fasc. 1, pag. 1—19, 1905.

[2]) Derselbe, Beschreibung dreier neuer Bastarde von *Viola uliginosa*..., Österr. Botan. Zeitschr., Jahrg. 1903, No. 4 ff.

[3]) Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der ostbaltischen Flora, Korrespondenzblatt des Naturforschervereins zu Riga, Jahrg. XLVII 47, 1904, S. 145.

[4]) Derselbe, Über *Alopecurus pratensis* × *ventricosus Pers.*, Allgem. Botan. Zeitschr. für Systematik etc., herausgegeben von A. Kneucker, Jahrg. 1905, Heft 12; Jahrg. 1906, Heft 2. — K. Bl. d. N. F. V. zu Riga, Jahrg. XLVIII, 1905, S. 217—220.

[5]) Derselbe, Unsere *Alopecurus*-Arten und ihre Hybriden (russisch) Acta horti botan. Jurjevensis (Dorpat), Vol. VI, Fasc. 4, S. 237.

[6]) Ostwalds „Klassiker", No. 41.

auf den Erfahrungssatz, daß eine Anzahl von Pflanzen-Bastarden im Gegensatz zu ihren Stammeltern völlig oder teilweise steril ist. Diese Sterilität erstreckt sich sowohl auf die befruchtenden als auch auf die zu befruchtenden Organe, also in den hier zur Sprache kommenden Fällen auf die Antheren und die Samenknospen der Gräser. Ich zitiere Kupffer (aus seiner sub 1. angef. Schrift): „Die Fruchtbarkeit einer Pflanze ist natürlich von der Funktionstüchtigkeit sowohl der männlichen als der weiblichen Geschlechtszellen, der Pollenkörner einerseits und der Eizellen andererseits abhängig. Eine bequeme Methode zur Untersuchung der letzteren ist noch nicht gefunden worden; dagegen läßt sich über den Pollen durch ein einfaches mikroskopisches Präparat sehr leicht ein Urteil gewinnen. . . . Besonders bemerkenswert ist hierbei die Tatsache, daß zu dieser Untersuchung Herbarexemplare sich ebenso gut eignen, wie frisches Material. . . . Die einzige Schwierigkeit bei dieser Art der Untersuchung besteht nur darin, Blüten im geeigneten Stadium auszuwählen, d. h. solche, in denen der Pollen schon reif, aber noch nicht ausgestreut ist. Erfahrung — oder nötigenfalls ein paar Versuche — lehren bald das Richtige".[1])

Auf Fehlerquellen macht Kupffer des weiteren aufmerksam und warnt vor kritikloser Schlußfolgerung aus nur wenigen Prüfungen.

Das Verfahren selbst ist sehr einfach: Aus 4 oder 5 Ährchen der betr. Rispe nimmt man mit Hilfe einer Präpariernadel unter der Lupe die Antheren heraus (weniger gut ist es, die aus den Ährchen geglittenen auf dem Papier liegenden Antheren zu benutzen, weil Verwechselungen vorkommen können) und bringt sie auf einen Objektträger, der vorher mit einem Tropfen einer Mischung aus gleichen Volumteilen destillierten Wassers und Glycerin versehen wurde. Nun zerdrückt man die Antheren mit der Nadel und hält den Objektträger für einige Sekunden in eine kleine (Spiritus)-Flamme, bis die Flüssigkeit zu sieden beginnt. Nach Bedarf fügt man noch einen Tropfen Glycerinwasser hinzu, bedeckt mit einem Deckgläschen und prüft bei 150—200-facher Vergrößerung.

Entwickelte fertile Pollenkörner der Calamagrosten sind hierbei ganz rund und gleichmäßig gequollen und die Zellwand ist

[1]) Hierzu möchte ich aus meiner Erfahrung hinzufügen, daß bei den Calamagrosten der Zeitraum, in welchem die Antheren für die Pollen-Untersuchung geeignet sind, ein weiter ist. Sowohl ganz jungen Gräsern (im Juni) als auch solchen von Mitte August entnommene Antheren enthielten (allerdings nicht immer) Pollen.

durch die imbibierte Flüssigkeit prall ausgespannt. Die unentwickelten, sterilen Pollenkörner hingegen sind von unregelmäßiger Gestalt, meist völlig oder nur teilweise inhaltlos, mit durch Risse unterbrochener Zellhaut, oft nur die Hälfte einer Hohlkugel darstellend. Nach ein wenig Übung unterscheidet man auf den ersten Blick die sterilen Körner von den fertilen.

Die Größe (speziell der fertilen) Pollenkörner ist bei allen *Calamagrostis*-Arten und Bastarden — soweit ich sie bisher geprüft habe — nahezu die gleiche, mit Ausnahme des Pollen einiger Exemplare von *C. purpurea Trin. (C. phragmitoides Hartm.)*, bei denen die Pollenkörner reichlich noch einmal so groß waren; dasselbe gilt von mehreren Bastarden dieser Art, bei denen auch ein Teil des sterilen Pollens großkörnig ist.

Die Prüfung läßt sich leicht und schnell vollziehen und führt in zweifelhaften Fällen meist sicher zum Ziele.

Häufig findet man in nächster Umgebung eines ausgesprochenen Bastardes unter seinen Eltern Exemplare, die sich äußerlich gar nicht oder schwer erkennbar von typischen Vertretern der Art unterscheiden, bei denen aber der Pollen zum Teil fertil, zum Teil steril ist, wobei das Prozentverhältnis zwischen fertilem und sterilem Pollen in weitesten Grenzen schwankt. Hier handelt es sich fraglos um Rückkreuzungen (vergl. Kupffers Bemerkungen über diesen Gegenstand in den Schriften sub Fußnote 4 u. 5) zu der einen oder der anderen der Stammarten. Doch verhalten sich die einzelnen Bastarde hierin verschieden, wie an einem Beispiele gezeigt werden soll.

Der Bastard *C. epigeios* × *neglecta* in seiner Form *perneglecta* hatte in seiner nächsten Umgebung *neglecta*-Halme stehen, die vollkommen entwickelten Pollen enthielten, während die dem Habitus nach für *C. epigeios* gehaltenen Halme gemischten Pollen enthielten, also keine reine *C. epigeios* darstellten. Ebenso waren die in unmittelbarer Nähe des Bastardes *C. neglecta* × *purpurea f. perneglecta* (dessen Pollen ausschließlich steril war) wachsenden *neglecta*-Halme alle mit fertilen Blüten versehen; das eine Exemplar der *C. purpurea* in nächster Nähe des Bastardes hatte keinen Pollen in den Antheren.

Nach der Koelreuterschen Methode sind bisher folgende einheimische Bastarde von mir geprüft worden:

1. *C. lanceolata* × *purpurea*: wenn die Antheren Pollen enthielten — was relativ selten vorkam — so war dieser größtenteils unentwickelt.

2. *C. lanceolata* × *neglecta* hatte völlig unentwickelten Pollen.

3. *C. arundinacea* × *lanceolata* in den Formen *perlanceolata*, *intermedia* und *perarundinacea*, hatte in überwiegender Menge unentwickelten Pollen.

4. *C. neglecta* × *purpurea* wie oben gesagt, mit fast völlig sterilem Pollen.

5. *C. arundinacea* × *purpurea*, in 2 (bez. 3) Formen, hat völlig unentwickelten Pollen.

6. *C. epigeios* × *purpurea* (in nur einem Exemplar in Selgs-Kandel am Wierländischem Strand in Estland am 5./18. August 1905 gefunden), vermutlich *f. perepigeios*, hat völlig unentwickelten Pollen.

7. *C. epigeios* × *neglecta f. perneglecta* (= *f. strigosa Wahlnb.* [?)] hat fast unentwickelten Pollen.

8. *C. arundinacea* × *epigeios* in (mindestens) 2 Formen, vorherrschend *f. perepigeios* (mit *subf.* rhizomate repente. *stolonifera Tgs.*). hat fast völlig sterilen Pollen.

Hier möchte ich bemerken, daß bei den angeführten Arten und Bastarden nicht alle Ährchen Antheren enthielten, die Pollen bargen; sehr viele waren völlig frei von jeglichem Pollen. Besonders fiel dies auf an typischer *C. purpurea*, von der ich 64 Nummern untersuchte und von deren Antheren 58 % keinen Pollen enthielten. Die Ursache zu ermitteln gelang nicht; denn daß sehr viele Antheren mit Pilzhyphen bedeckt waren (eine an Herbarpflanzen oft zu beobachtende Erscheinung), war nicht maßgebend, da solche Antheren bald frei von Pollen, bald reichlich damit erfüllt waren.

Der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Torges verdanke ich ein großes Material meist Thüringer *Calamagrostis*-Arten und Bastarde, welch letztere ich gleichfalls einer Prüfung nach Koelreuter-Kupfer unterzog, wobei ich folgende Resultate erhielt:

1. *C. arundinacea* × *lanceolata* No. 85 hat größtenteils gut entwickelten Pollen!

2. *C. arundinacea* × *lanceolata* No. 37 hat fast ausschließlich gut entwickelten Pollen! (nur vereinzelte unentwickelte Pollenkörner).

3. *C. arundinacea* × *lanceolata f. puberula* (25. Juni 1901) hat dagegen fast ausschließlich unentwickelten Pollen und nur sehr wenige gut entwickelte Pollenkörner.

4. *C. arundinacea* × *epigeios* No. 36/37 enthält nur wenig Pollen, wovon etwa die Hälfte unentwickelt ist.

5. *C. arundinacea* × *epigeios* No 31, Antheren oft mit Pilzhyphen bedeckt, wenig Pollen, bis auf vereinzelte fertile, nur unentwickelte Pollenkörner vorhanden.

6. *C. arundinacea* × *epigeios* No. 50 vom 14. Juli 1905 enthält ca. 50—60% unentwickelten Pollen.

7. *C. arundinacea* × *epigeios* No. 50 vom 28. Juli 1905 enthält wenig, aber nur unentwickelten Pollen.

8. *C. epigeios var. pseudoacutiflora Tgs.* hat reichlich nur gut entwickelten Pollen, ein schöner Beweis dafür, daß dieses Gras, trotz der Ähnlichkeit mit dem Bastard, zur reinen Art gehört.

9. *C. arundinacea* × *varia*, Antheren mit Pilzhyphen besetzt; sehr vereinzelte unentwickelte Pollenkörner.

10. *C. epigeios* × *varia*, sehr reichlicher vollständig unentwickelter Pollen.

11. *C. epigeios* × *litorea*. Die Antheren enthalten eine ziemliche Menge fast nur unentwickelten Pollens.

12. *C. epigeios* × *lanceolata*, sehr reichlich fast nur unentwickelter Pollen; sehr vereinzelte fertile Pollenkörner.

In diesem Verzeichnis müssen die beiden ersten Nummern ganz besonders auffallen, zwei *C. Hartmaniana*, die sich durch fast normale Fruchtbarkeit auszeichnen, während die dritte, *f. pubernla*, aus dem Jahre 1901, sich wie die ostbaltischen Formen dieser Hybride verhält, d. h. durch ihre Sterilität sich als rechter Bastard erweist. Die Ursache hierzu kann nicht in einem „Zufall" gesucht werden; vielmehr müssen wir feststellen, daß zwischen den Lebensbedingungen der 2 Thüringer Bastarde und der hiesigen ein bestimmter Unterschied vorhanden ist. Es drängte sich mir sogleich die Überzeugung auf, daß wir hier den Prozeß der Artwerdung eines Bastardes direkt beobachten können, und teilte diese Ansicht in einem Schreiben Prof. Kupffer mit. Es war nun für mich von höchstem Interesse, daß Herr Dr. Torges, dem ich brieflich Mitteilung von meiner Beobachtung machte, ohne jedoch meiner Ansicht von einer Artwerdung der *C. Hartmaniana* direkten Ausdruck zu geben, zu derselben Überzeugung gelangte und eine — wie mir scheint — ausreichende Erklärung dazu gibt, die hier zu zitieren ich mir nicht versagen kann. Er schreibt mir: „Das Vorhandensein zeugungsfähigen Pollens bei 2 *C. Hartmaniana* von hier ruft mir Erörterungen zurück, die ich vor Jahren mit dem verstorbenen Prof. Haußknecht geführt habe. Diese Pflanze tritt bei uns da, wo sie vorhanden, in etwas befremdender Weise auf, nämlich in nicht zu zählenden

Gruppen, Trupps oder Kolonien in der Nähe, aber auch vielfach weit, weit (wohl hie und da 1 km) entfernt von den wenigen (auf dem Ettersberge 4) oder ganz vereinzelten Plätzen der *C. lanceolata;* und zwar liegen die einzelnen Verbreitungsareale der *C. Hartmaniana* vorzugsweise östlich und nördlich von den sumpfigen Stellen, auf die die *C. lanceolata* beschränkt ist. Es ist also höchst wahrscheinlich, daß der *lanceolata*-Pollen der befruchtende parens gewesen ist (wegen der bei uns vorherrschenden West- und Südwestwinde) und alsdann z. T. sehr weite Strecken zurückgelegt haben muß, um auf *C. arundinacea*, die überall in Menge steht, anzukommen, in deren Nähe dann die hybriden Samen zum Keimen gelangten. Einen solch weiten Flug des Pollens hielt Prof. Haußknecht nicht für wahrscheinlich und auch die weite örtliche Verbreitung und die große Zahl der einzelnen Gruppen der Pflanze erregten ihm solches Bedenken, daß er an der Hybridität zu zweifeln anfing und die Frage aufwarf, ob sie nicht Art und ihre Verbreitung von Gruppe zu Gruppe durch Samen erfolgt sei. Dieser Ansicht trat ich entgegen; aber ich glaube fast, daß dieser Bastard bei uns drauf und dran ist, sich in eine konstante Art einzuleben, durch sein zähes, kurzkriechendes Rhizom gut dazu befähigt. Daher vielleicht der gute Pollen!“ — Bei uns ist *C. Hartmaniana* noch nicht so weit verbreitet und tritt hier — wenigstens in dem mir bekannten estländischen Gebiete — mehr vereinzelt oder in kleinen Gruppen auf (bis auf eine recht ansehnliche Gruppe, die auch Halme mit dem *lusus subbiflora* enthielt). Viel mehr in großen Gruppen wachsen hier *C. arundinacea* × *purpurea f. perpurpurea* und *C. arundinacea* × *epigeios f. perepigeios.*

Daß die Koelreutersche Methode dazu verhilft, auf sonst etwa übersehene Bastarde die Aufmerksamkeit zu lenken, habe ich kürzlich erfahren. Vor 2 Jahren bezog ich aus der Wiener botanischen Tauschanstalt des Herrn J. Dörfler mehrere *Calamagrostes*, darunter zwei *C. purpurea*, eine aus Finnland stammend, die andere aus Schweden. Erstere erwies sich — außer durch andere Merkmale — auch durch ihren durchweg wohlentwickelten Pollen als reine Art; letztere jedoch hatte völlig unentwickelten Pollen und — was ich vorher wohl bemerkt und auch schriftlich konstatiert hatte — Blütenachsenhaare, die kürzer als die Deckspelzen sind. Bei eingehender Prüfung stellt sich nun noch heraus, daß die Spelzen etwas abweichend sind und die Halmglieder-Anzahl reduziert ist, so daß ich mich der Ansicht zuneige, in diesem Exemplar einen

Bastard, und zwar *C. neglecta* × *purpurea*, aber *f. perpurpurea* (die Form von Kandel [S. 4 oben] entspricht eher der *f. perneglecta*) zu sehen. Jedoch wage ich nicht, auf Grund der Prüfung von nur 2 Halmen dies für alle übrigen Exemplare, die die Wiener Tauschanstalt mit dieser Etikette von diesem Fundort herausgegeben hat, sicher zu behaupten; es kann ja hier ein Zufall mir gerade diese 2 Halme in die Hände gespielt haben, während andere Exemplare mehr oder weniger reine *C. purpurea* darstellen können.[1])

Da die Koelreutersche Methode bei leichter und schneller Ausführung (oft überraschend) befriedigende Resultate gibt, ist ihre Anwendung auch bei anderen Pflanzenbastarden (bei Gramineen, Violaceen, an *Thymus* sowie an Gartenprimeln bewährte sie sich schon) zu empfehlen.

Nur ist im Auge zu behalten, daß der Pollen stets in Glycerinwasser aufgekocht zur Prüfung gelange, weil sonst Irrtümer vorkommen können, wovon mich zu überzeugen ich kürzlich Gelegenheit hatte. Die Bastarde *C. arundinacea* × *purpurea*, *C. epigeios* × *neglecta* und *C. neglecta* × *purpurea* waren heuer in so großer Menge hier vorhanden, daß es mir gelang, für die „Glumaceae exsiccatae" des Herrn A. Kneucker das ganze erforderliche Quantum zu sammeln, und zwar so reichlich, daß auf jedem Bogen 3 Rispenhalme und ein Blattbüschel lagen. Natürlich interessierte es mich, von frühester Entwicklung an Pollen-Untersuchungen stets am Bastarde sowie an seinen Eltern vorzunehmen, wobei ich glaubte, beim frischen Pollen von der Präparation in Glycerinwasser absehen zu können. Doch zeigte sich bei diesem Verfahren, daß nicht nur der Bastard sondern auch die Eltern, typische Arten, größtenteils verschrumpfte Pollenkörner enthielten. Eine Kontrolle nach Aufkochen in Glycerinwasser klärte jedoch bald den Irrtum auf, dessen Ursache im schnellen Schrumpfen des frischen Pollens, sobald er aus den Antheren genommen wird, zu suchen war.

Nur in einem Falle kam ich zu einem von den vorjährigen Beobachtungen abweichenden Resultate. Die in der Nähe des Bastardes *C. neglecta* × *purpurea* wachsenden *neglecta*-Halme (leicht vom Bastarde schon durch die sehr verlängerten, dicken, grünen Halmknoten unterscheidbar) enthalten neben fertilem auch reichlich sterilen Pollen, so daß in der heurigen *C. neglecta* der Umgebung

[1]) Zwei weitere, inzwischen von Herrn Dörfler mir zugeschickte Exemplare der schwedischen Pflanze erwiesen sich als typische *C. purpurea*.

des Bastardes wohl ein Rückkreuzungsprodukt zu sehen sein dürfte. Doch vermag ich zur Zeit hierüber noch keine eingehenden Angaben zu machen, weil die Untersuchungen über diesen Gegenstand, der schon vor mehr als $1^1/_2$ Jahrhundert das lebhafte Interesse Koelreuters beansprucht hatte, noch nicht zum Abschluß gelangt sind.

Reval, den $^{3}/_{16}$. Juni 1906.

Beiträge

zu einer Flechtenflora des Harzes und Nordthüringens.

Von **L. Osswald** und **F. Quelle.**

(Eingegangen am 19. Juni 1906).

Nur der Wunsch, wenigstens etwas aus den interessanten Verhältnissen der in neuerer Zeit so ganz und gar unbeachtet gebliebenen Flechtenvegetation des Süd-Harzes und Nord-Thüringens bekannt zu machen, ermutigt uns, obwohl wir uns nicht zu den Fach-Lichenologen[1]) rechnen dürfen, mit den folgenden Mitteilungen hervorzutreten, die wir selbst nur als ersten, unvollkommenen Beitrag zur Kenntnis der Flechtenvegetation unserer Heimat betrachten.

Zwar wurden die Cladonien, namentlich von einem von uns, an einem verhältnismäßig großen, im Laufe mehrerer Jahre auf zahlreichen Exkursionen zusammengebrachten Materiale eingehend studiert, und auch sonst dürfte bei den größeren Formen annähernd die gewünschte Vollständigkeit erreicht worden sein; aber von den Krustenflechten, denen namentlich der andere von uns, doch nur während eines kleinen Teils des Jahres, seine Aufmerksamkeit zu schenken in der Lage war, konnten bisher die für bestimmte Stellen des Gipsgebietes charakteristischen, sonst aber nur die auffälligsten und häufigsten vollständig beachtet werden.

Immerhin dürften die folgenden Angaben, die, mit Ausnahme der Gattung *Cladonia*, bei der es uns auf Vollständigkeit ankam, sämtlich auf eigener Beobachtung beruhen, allen Freunden der heimischen Landeskunde willkommen sein und sich sehr wohl zur etwaigen Übernahme in Werke der Heimatkunde eignen.

Zunächst werden Formationsbilder bestimmter, durch ihre

[1]) Wir erfreuten uns aber bei der Sichtung des Formenmaterials der ausgibigen Unterstützung der Herren Kgl. Kreisschulrat M. Britzelmayr in Augsburg und Rechtspraktikant G. Schnabl in München, denen wir für ihre große Mühewaltung auch hier unsern besten Dank aussprechen.

besonderen Bedingungen von einander verschiedener, von uns genauer untersuchter Lokalitäten gegeben werden.

Von einer allgemeinen Betrachtung über den Einfluß der an dem jeweiligen Standorte vorhandenen Bedingungen auf die Flechtenvegetation müssen wir vorläufig absehen. Die Vegetations-Bilder[1]) folgen so aufeinander, daß mit der Schilderung schattig-feuchter Lokalitäten begonnen und mit solcher trockener und sonniger Standorte geschlossen wird. Da aber selbst auf engstem Raume diese Bedingungsextreme gemeinsam nebeneinander bestehen können, ist eine ganz scharfe Durchführung des erwähnten Anordnungsprinzips nicht möglich.

Die chemisch-physikalische Beschaffenheit des Substrats ist natürlich auch für die Lichenen von der größten Wichtigkeit; unsere Beobachtungen darüber finden jedenfalls im speziellen Standortsverzeichnisse bei den einzelnen Arten Erwähnung.

Formationsbilder.

1. Wälder der höheren Region (etwa 600 m Meereshöhe).

Die Bäume sind überall besetzt von *Evernia pinastri, Usnea barbata, Bryopogon jubatum, Cetraria glauca,* selten mit *Sticta pulmonaria.* Für die Fichtenwälder des Unter- und Oberharzes sind *Parmelia physodes* und *Cetraria glauca* Charakterflechten, welche die Stämme oft vollständig einhüllen. Den Waldungen der höchsten Lagen sind aber besonders eigentümlich *Parmelia diffusa, Cetraria prunastri* und *Megalospora sanguinea.* Im Gegensatze zu den geschlossenen Waldungen zeigen die freistehenden Bäume der Triften, Landstraßen und Alleen, kurz die Feldbäume, einen anderen Flechtentypus: *Xanthoria parietina, Physcia pulverulenta, Parmelia acetabulum, Hagenia ciliaris, Lecanora subfusca, Ramalina fraxinea, Evernia furfuracea, Physcia aipolia, Lecidea enteroleuca.*

2. Lichte Wälder der unteren Bergregion.

Am Maienkopf im östlichen Kohnstein (300 m Höhe) kommen folgende Flechten vor: *Cladonia silvatica, C. furcata, C. nemoxyna, C. degenerans, C. rangiferina, C. stellata, C. fimbriata, C. verticillata, C. bacillaris, C. chlorophaea, Peltigera horizontalis, Evernia prunastri, E. furfuracea, Parmelia saxatilis, P. physodes, P. olivacea, Graphis scripta, Opegrapha atra, Pertusaria communis, Cetraria glauca, Lecanora subfusca, L. pallida, Usnea barbata.*

[1]) Bei den Vegetationsbildern sind die Autorennamen weggeblieben, da nur dieselben Namen gebraucht werden, wie im speziellen Verzeichnisse.

An den Sittendorfer Köpfen im Kyffhäusergebirge auf Rotliegendem (Buschwald): *Cladonia digitata, C. flabelliformis, C. squamosa, C. fimbriata, C. bacillaris, Sphyridium byssoides, Icmadophila aeruginosa.*

3. Felsen und Geröllhalden.

Klassische Stellen sind die Achtermannshöhe und der Brocken, welche in einer späteren Arbeit geschildert werden sollen. Ein ausgedehntes Trümmerfeld ist z. B. der Sandlünz bei der Talbrauerei Ilfeld. Die tiefen Harztäler bieten zahlreiche Geröllhänge, von denen hier zunächst die im Ilfelder Tale, am Bielstein bei Wiegersdorf, im Steinmühlentale bei Appenrode berücksichtigt werden. Ähnliche Verhältnisse zeigen die Bärenköpfe bei Sittendorf und die Kanzel bei Bleicherode. Wie Teppiche überziehen die mächtigen Flechtenpolster die Gerölle. Vorherrschend sind *Cladonia squamosa, C. silvatica, C. gracilis*, meist in Gesellschaft sich mächtig ausbreitender Moosrasen von *Hedwigia ciliata, Racomitrium lanuginosum, R. heterostichum, Hypnum splendens, Hylocomium triquetrum, Dryptodon Hartmanni.* Eingeschaltet sind an Flechten: *Peltigera canina* und *P. polydactyla, Cladonia fimbriata, C. cornuta, C. deformis, C. uncinata, C. macilenta.* Am Achtermann kommen hinzu *Thamnolia vermicularis, Cladonia degenerans, C. alpicola, C. bellidiflora, Cetraria islandica.* Die Felswände sind überzogen von *Rhizocarpon geographicum, Placodium elegans, Lecidea lactea, L. fumosa, Lecanora sordida, Pertusaria corallina.* — Den größten Gegensatz zu dieser Vegetation zeigen die Muschelkalkfelsen (an der Kanzel): nur wenige Arten sind hier vertreten: *Cladonia chlorophaea, C. fimbriata, Peltigera canina.*

Die Wind und Wetter meist ganz frei ausgesetzten Buhnen am Zorgeufer bei Nordhausen sind in der Regel aus Ilfelder Porphyrit-Blöcken gefügt und zeigen sehr charakteristische Flechtenbekleidung. In erster Linie ist zu nennen *Placodium saxicolum* in prächtiger Entwickelung; von Krustenflechten sonst noch Lecideen, *Lecanora Hageni, Gasparrinia murorum, Callopisma vitellinum* und die knorpelige *Acarospora discreta.* Von stattlicheren Formen werden hier beobachtet *Physcia caesia* häufig, mehr im Schatten *Parmelia physodes, P. saxatilis, P. olivacea, Evernia prunastri*, ja auch einzeln *Cetraria glauca.*

An den umherliegenden Stinkschieferplatten und Dolomitstücken, z. B. bei Petersdorf finden sich sehr schön *Verrucaria nigrescens* in Form ausgebreiteter, schwarzer Flecken, im Kontrast mit den kreideweißen, schwarzpunktierten, dünnen Krusten der

Verrucaria calciseda und den hellgrauen Wärzchen der *Aspicilia calcarea*. An geschützten Stellen *Lecothecium corallinoides*.

Lose Bundsandsteinstücke, z. B. in der Windlücke, sind besetzt mit *Psoroma circinatum*, *Rhizocarpon concentricum*, *Callopisma vitellinum*, *Lecidea albo-coerulescens*.

4. Die Heide.

Flechten sind für die Heiden charakteristische Pflanzen (daher bei Warming die Bezeichnung „Flechtenheiden"); Moose und Flechten füllen die Zwischenräume der Heidedecke aus.

a) Die Heide der Gypsberge.[1])

Diese Formation nimmt am südlichen Harze große Flächen ein, auf denen massenhaft *Cladonia silvatica* und *C. rangiferina* auftreten. Die Heidesträucher werden am Grunde von *Parmelia physodes* überzogen. Häufig bedecken den Boden *Cladonia coccifera*, *C. chlorophaea* und *C. degenerans*, *C. macilenta*, *C. fimbriata*, *C. furcata*, *C. stellata*, *Peltigera canina*, *P. aphthosa*. *Solorina saccata*, *Cetraria islandica*.

b) Die Heide des Bundsandsteingebietes und anderer kalkarmer Bodenarten.

Auf solchen Heideflächen sind vorherrschend *Cornicularia aculeata*, *Cladonia coccifera*, *C. fimbriata*, *C. furcata*, *C. alcicornis*, *C. verticillata*, *C. macilenta*, *Baeomyces roseus*; im Schutze junger Fichten *Cladonia alpicola*, *Pannaria brunnea*. Bald sind obige Pflanzen vorherrschend, bald *Cladonia silvatica* und *C. rangiferina*. Sehr zerstreut findet man *Cetraria islandica*. Doch sind die Flechtenbestände der Heiden quantitativ sehr verschieden; manche derselben sind sehr arm an Flechten, z. B. die Gebiete des Rotliegenden, die Heiden der Bärenköpfe am Kyffhäuser, wo die Moose die Hauptrolle übernehmen.

5. Kiestriften (verwandt mit den Heiden).

In den breiten Tälern des Vorharzes begleiten die Kiestriften die Flüsse und Bäche; sie zeigen neben *Racomitrium canescens*, *Polytrichum piliferum* und *P. juniperinum* die Flechten: *Cornicularia aculeata*, *Cladonia alcicornis*, *C. furcata*, *Peltigera canina*; seltener sind *Cladonia gracilis* und *C. subcariosa*,

6. Die sonnigen Stellen unserer Gypsberge.

Der Heiden unserer Gypsberge wurde schon gedacht. Hier

---

[1]) Die Schreibweise „Gips" können wir nicht mitmachen. Ypsilon wird ü gesprochen und kann nicht i geschrieben werden. Vgl. Myrthe, Thymian, Ysop. Autor und Redaktion.

sind jene Lokalitäten berücksichtigt, an denen der Gips frei zu Tage tritt und höchstens dünne Erdkrume zwischen oder über den Gipsbrocken vorhanden ist. Durch die mehr oder weniger dicht und hoch begrasten Gypshänge geht die Flechtenformation dieser Standplätze in die der Heidegebiete über. Für die von Grasnarbe freien Plätze sind außer merkwürdigen Marchantiaceen und seltenen Pottiaceen charakteristisch *Psoroma fulgens*, *P. lentigerum* und *Psora decipiens* als häufigste und stellenweise geradezu massenhaft auftretende Formen, deren besonders bei feuchtem Frühlingswetter lebhaft wirkende Farbenpracht (schwefelgelb, hellgrau und ziegelrot) gar sehr zur Belebung der in den trockenen Sommermonden einförmig erscheinenden Hänge beiträgt. Mit ihnen weben das Flechtenkleid *Thalloidima vesiculare*, *Urceolaria scruposa*, *Endopyrenium trapeziforme*, die seltene *Aspicilia verrucosa*, ferner *Collema pulposum*, *Peltigera canina*; von Cladonien *C. alcicornis*, *C. chlorophaea*, *C. furcata C. verticillata*, *Cornicularia aculeata*.

Aufzählung der nachgewiesenen Flechten.

1. Usnea Dill.

U. barbata L., in den Harzbergen häufig; charakteristische Bekleidung der Wald- und Chausseebäume mit *Bryopogon* bildend; nicht selten auch mit Apothecien, z. B. Schuppental, Breitensteiner Chaussee, Lindenhöhle bei Sophienhof, Hainleite; — *florida L.*, im Vorharze an Zäunen und Feldbäumen.

2. Bryopogon Link.

B. jubatum L., im Harze an Wald- und Chausseebäumen, selten im Vorharze.

3. Cornicularia Ach.

C. aculeata Schreb., charakteristisch für sandige, kiesige Triften, kurzbegraste sonnige Hänge, auch auf den Gipsbergen; z. B. Triften an der Zorge, Windlücke, auf Gips bei Crimderode.

C. tristis Hoffm., an Hornfelsblöcken der Achtermannshöhe.

4. Cetraria Ach.

C. islandica L., im Oberharz auf schattigem Geröll gern zwischen Vaccinien, z. B. Achtermannshöhe, Hirschhörner, Brocken, auch auf dem „Acker:" im Unterharze selten, z. B. Hexentanzplatz; in den Vorbergen auf Heiden im Gypsgebiet bei Ellrich, Rüdigsdorf, Windehäuser Holz, Rabenskopf bei Rottleberode, östlich von Questenberg.

C. pinastri Scop., im Oberharz in der Umgebung des Oderteichs an Birken, Ebereschen und Fichten verbreitet und ziemlich häufig; in Menge an Fichten der Hohneklippen.

C. glauca L., sehr charakteristisch für die Waldbäume des Ober- und Unterharzes, etwa von 500 m an aufwärts; im Vorlande vereinzelt, z. B. an einer Buhne an der Zorge, an Birken unter der Wilhelmshöhe, Maienkopf, an Zäunen bei Steigerthal und Rüdigsdorf.

C. sepincola Ehrh., bisher nur an Birkenzweigen am Achtermann mit *C. pinastri*.

5. Ramalina Ach.

R. fraxinea L., hauptsächlich im Vorlande an Feldbäumen, häufig.

R. farinacea L., seltener als vorige; an ähnlichen Orten; auch im Harz, z. B. an Chausseebäumen im Schuppental über dem Netzkater; Amtlohra an Eschen.

R. calycaris L., im Harze an Ebereschen bei Benneckenstein.

6. Evernia Ach.

E. furfuracea L., an Zäunen, Feld- und Obstbäumen; sehr charakteristisch für das Unterharz-Plateau, z. B. bei Stiege massenhaft; auch im Vorlande häufig.

E. prunastri L., an Felsen und besonders an Feld- und nicht zu stark beschatteten Waldbäumen sehr häufig, z. B. an Buhnen an der Zorge; eine Kümmerform an den sonnigen Granitfelsen der Bärenköpfe bei Tilleda.

7. Stereocaulon Schreb.

S. tomentosum Fr., zerstreut; Heide bei Petersdorf am Domholze.

S. denudatum Floerke, Oberharz; sehr häufig an Felsblöcken der Achtermannshöhe.

S. paschale L., sehr zerstreut; Kiesstellen unter dem Sachsenstein bei Sachsa am Wege nach Neuhof sehr häufig.

8. Cladonia Hoffm.[1])

C. rangiferina (L.) Web., auf Heiden sehr häufig; Triften an der Zorge, Windlücke;

[1]) Bearbeitet nach F. W. Wallroth, Naturgeschichte der Säulchenflechten, 1829. — E. Hampe, Prodromus Florae Hercyniae 1836. — E. Wainio, Monographia *Cladoniarum* universalis, 1887. — M. Britzelmayr, *Lichenes* exsiccati aus der Flora von Augsburg in Wort und Bild, Separatabdruck. — Derselbe, Über Cladonien-Abbildungen, Sonderabdruck aus der Hedwigia. — Derselbe, Über *Cladonia degenerans Floerke* und *C. digitata Schaer.* — Derselbe, *Cladonia furcata Huds.* und *C. squamosa L.*

mutabilis, Heide im Hesseley bei Sundhausen;
pumila Schaer, Hesseley bei Sundhausen;
erythrocraea Floerke, Windehäuser Holz bei Steigerthal;
fuscescens Floerke, Kelle, Steinmühlental.

C. silvatica (L.) Rabenh., Heiden, sehr häufig;
major, Steinberge, Steigerthaler Höhen;
sphagnoides Floerke, Berghänge bei der Tiefenbachmühle;
fuscescens, Heide bei Sundhausen;
glauca, Heide vor dem Gibichenhagen bei Petersdorf, Gypsberge bei Steigerthal, Mühlberg, Steinmühlental bei Appenrode;
grisea, sehr häufig, Gypsberge bei Buchholz, Mühlberg, Windehäuser Holz, Maienkopf am Kohnstein;
viridans Britz., Fichtenwald bei Königerode, Heide bei der Kelle unweit Cleysingen;
nigrescens, Bärenköpfe bei Sittendorf, auf der Oh bei Bielen, Domholz bei Rüdigsdorf, Dorntal bei Steigerthal.

C. alpestris (L.) Rabenh., sehr zerstreut; Windehäuser Holz.

C. papillaria (Ehrh.) Hoffm., zerstreut; Heiden auf Bundsandstein; auf Gips nicht beobachtet;
simplex Schaer, Windlücke;
prolifera Schaer, Hesseley bei Sundhausen.

C. Floerkeana (Fr.) Sommerf., Charakterflechte der Torfmoore im Oberharz bei Oderbrück.

C. bacillaris Nyl., Heiden, Fichtenwälder, zerstreut;
clavata Ach., Fichtenwälder bei Königerode;
polycephala, Heide am Maienkopf;
cruciformis, Windlücke bei Nordhausen;
lateralis, Sittendörfer Köpfe im Buschwalde;
gigantula, Mühlberg.

C. macilenta Hoffm., zerstreut; Heiden, Fichtenwälder, Geröllhänge; von der Hügelregion bis auf den Oberharz;
clavata, Steinmühlental, am Rande eines Fichtenwaldes dicht bei Königerode, Maienkopf;
squamigera Wainio, selten; Geröllhalden zwischen Thalmühle und Birkenmoor;
styracella Ach., auf Felsblöcken am Sandlünz, Steinmühlental, Achtermannshöhe;
furcato-ramosa, Windlücke;
robusta, Achtermannshöhe;
scyphoidea, an Baumstümpfen bei dem Karlshause.

C. digitata Hoffm., Laub- und Nadelwälder, gern an Baumstümpfen, bis auf den Oberharz: Sittendorfer Köpfe am Kyffhäuser häufig; Hainleite bei der ehemaligen Oberförsterei Lohra auf Schlägen, Waldränder beim Königskrug, Hohneklippen, an der Leistenklippe, westlicher Kohnstein, Mittelberg bei Crimderode;

monstrosa Wainio, Sittendorfer Köpfe, Mittelberg bei Crimderode;
ceruchoides Wainio, Sittendorfer Köpfe;
glabrata Del., Sittendorfer Köpfe;
gracilior, ebenda.

C. coccifera (L.) Willd., Heiden, sehr häufig;
stemmatina Ach., Heide bei Rüdigsdorf, Fichtenschonung in der Windlücke, Heide bei Petersdorf, Hainfeld bei Stolberg;
palmata Floerke, Fichtenschonung in der Windlücke;
innovata Floerke, Windlücke;
phyllocoma Floerke, Windlücke;
pleurota Floerke, Hainfeld.

C. incrassata Floerke, Gypsberge bei Buchholz.

C. deformis Hoffm., Heiden sehr zerstreut; am Fuße der Achtermannshöhe, Steinmühlental, Hohneklippen, Windlücke zwischen Fichten.

C. bellidiflora (Ach.) Schaer. sehr häufig auf Geröll der subalpinen Region; Achtermannshöhe, Brocken, Hohneklippen.

C. amaurocraea Schaer, „an sumpfigen Stellen des Oberharzes, z. B. am Brocken, auf der Achtermannshöhe und anderwärts“ nach Wallroth.

C. uncialis L. (C. stellata Schaer), auf Heiden häufig; Windlücke, Hesseley bei Sundhausen, Mühlberg, Rüdigsdorf Heide am Neustädter Wege.

C. furcata (Huds.) Schrad., gemein auf Heiden und auf Geröll; in lichten Wäldern;

racemosa Hoffm., Heide bei Rüdigsdorf, Fichtenschonung in der Windlücke, Windehäuser Holz, Kiestriften an der Zorge, felsige Abhänge bei der Tiefenbachmühle, Sandlünz; — *minor*, Maienkopf, auf der Oh, Heide über Appenrode auf dem Rotliegenden; — *tenuis* Maienkopf, Kelle, Luppbodetal bei Treseburg; — *gracilior*, Bielstein.

pinnata (Floerke) Wainio (C. squamulosa Schaer), Geröllhalden bei der Tiefenbachmühle, Alter Stolberg im Walde unweit der Grasburg, Hainleite bei Wernrode im Walde (sehr schön), Bodetal bei Treseburg, Herreden an Waldrändern, Maienkopf im Bruche, Steigerthal am Försterloche;

subulata Floerke, Alter Stolberg am Wege nach der Grasburg, Fichtenwald bei Königerode, Geröll am Sandlünz, Maienkopf, Sachsenstein, Gumpe;

palamaea Ach., Rüdigsdorf vor dem Gibichenhagen auf Stinkschiefergeröll, Heideköpfe bei Rüdigsdorf, Schluchten bei Steigerthal, auf der Oh, Kelle, Roßtrappe;

recurva Floerke, Dolomitgeröll am östlichen Kohnstein, Windlücke, Windehäuser Holz;

polyphylla Floerke, kiesige Triften am Kuhberge;

scabriuscula Coem., Bärenköpfe bei Sittendorf auf Granitsand, Roßtrappe auf Granitfelsen; — *surrecta Floerke* an Gneißfelsen der Rothenburg;

crispatella, Rüdigsdorf Heide vor dem Gibichenhagen zwischen jungen Fichten;

corymbosa Nyl., Heide am Gibichenhagen bei Rüdigsdorf;

subdecumbens, Rothenburg an der Sommerwand;

implexa, Kohnstein am Maienkopf, Bärenköpfe bei Sittendorf;

fissa, Windehäuser Holz;

C. rangiformis Hoffm.

pungens Ach., Triften und Heiden, zerstreut; Triften am Fuße des nördlichen Mühlberges bei Niedersachswerfen;

foliosa Floerke, Eichenbühl bei Kl. Furra;

procerior, Fichten bei Rüdigsdorf, Hesseley bei Sundhausen;

C. crispata (Ach.) Flot, „auf den moosigen Berghöhen des Oberharzes“ nach Wallroth.

C. squamosa Hoffm., Laub- und Nadelwälder, auf Geröll in den Harztälern, verbreitet von den Vorbergen bis auf den Oberharz;

denticollis Floerke, Höllstein bei Walkenried, Achtermannshöhe, Hohneklippen, Alter Stolberg unweit der Grasburg; — *curta*, Alter Stolberg in lichten Buchenwäldern am Wege nach der Grasburg, Felsblöcke am Sandlünz; — *robustior*, Geröllhänge zwischen Thalmühle und Tiefenbachmühle, Alter Stolberg unweit der Grasburg, Achtermannshöhe;

squamosissima Floerke, Achtermannshöhe, Alter Stolberg;

myosuroides Wallr., am Nordabhange des Höllsteins bei

Walkenried, Sägemühle bei Hermannsacker an Porphyritfelsen, Bielstein bei Wiegersdorf;

mucicella Del., Alter Stolberg vor der Grasburg; — *paschalis squamosissima*, Kohnstein;

turfacea Rehm, Heide auf dem Mühlberge bei Niedersachswerfen;

subulata, Sittendorfer Köpfe, Achtermannshöhe;

excrescens, Windlücke in Fichtenschonungen;

phyllocoma Rabenh., Steinmühlental auf Porphyritgeröll, Achtermannshöhe.

C. subsquamosa Nyl., felsige Abhänge, selten; an feuchten Gypsfelsen des Kohnsteins.

C. caespiticia Floerke, „am liebsten auf halbverfaulten Eichen-, Buchen- und anderen Baumstrünken und auch auf der Erde unserer Niederungen, jedoch seltener vorkommend," Wallroth.

C. delicata (Ehrh.) Floerke, „an denselben Standorten wie vorige." Wallroth.

C. cenotea (Ach.) Schaer, schattige Berghänge, selten;

crossota Nyl., Höllstein bei Walkenried.

C. glauca Floerke, „an morschen Baumstümpfen, in dichten Rasen oder auch vereinzelt zwischen Laubmoosen des Vorharzes, besonders schön bei Breitenstein, meinem Geburtsorte, selten auf Erde," Wallroth.

? C. turgida (Ehrh.) Hoffm., nach Wallroth.

C. subcariosa Nyl., auf sandigen Triften, selten; auf dem Kiese der Zorge bei Nordhausen, „in pascuis Heringensibus" Wallroth.

C. cariosa (Ach.) Spreng., Heiden, Triften, zerstreut;

cribrosa Wallr., Kiestriften an der Zorge bei Nordhausen, selten;

integrior, Hesseley bei Sundhausen;

squamulosa Wainio, Gypsberge bei der Grasmühle.

C. alpicola Flot., Heiden, sehr zerstreut; Fichtenschonung in der Windlücke, „Achtermannshöhe" (Wallroth).

C. decorticata (Floerke) Spreng., nach Hampe.

C. gracilis (L.) Willd., auf Geröllhängen im Harze verbreitet, im Vorlande selten, auf Gyps nur an einer Stelle (an der Kelle) auf Lehmunterlage;

chordalis Floerke, im Steinmühlentale bei Appenrode, Kelle, Windlücke; — *aspera*, Sandlünz, Windehäuser Holz; — *filiformis Floerke*, Geröllhänge bei der Thalmühle;

prolifera, Mühlberg;

leucochroa Floerke, Geröllhänge zwischen Thalmühle und

Tiefenbachmühle; — *aspera*, Tiefenbachmühle, Kiestriften an der Zorge;
reduncа, Kiestriften bei Nordhausen, „Achtermannshöhe“ Wallroth, loc. class.!

C. cornuta Schaer, truppweise auf Geröllhalden im Gebirge, auf Triften, im lichten Walde, zerstreut; Geröllhalden zwischen Thalmühle und Tiefenbachmühle, steinige Triften auf dem Hainfelde, Alter Stolberg;
scyphosa, Alter Stolberg.

C. degenerans Floerke, auf Heiden im Zechsteingebiet verbreitet;
aplotea Ach., Rüdigsdorf, Heide am Wege nach Neustadt; — *major*, Maienkopf; — in *anomaeam Ach.* transiens, Heide auf dem Mühlberge, Maienkopf, Hesseley bei Sundhausen:
cladomorpha Ach., Maienkopf;
trachyna Ach., Maienkopf;
phyllophora Ehrh., Rüdigsdorf, Heide am Kuhberge:
anomaea Ach., Alter Stolberg;
calva, Tiefenbachmühle.

C. gracilescens (Floerke) Wainio, nach Wallroth.

C. verticillata Hoffm., auf Heiden verbreitet; Heiden in der Windlücke, Rüdigsdorf, Sundhausen, Steigerthal, Maienkopf;
cervicornis Floerke, Fichtenschonung in der Windlücke.

C. pyxidata (L.) Fr., Heiden, sonnige Berghänge, zerstreut; die typische Form selten, Treseburg, Steigerthaler Höhen, Fichten in der Windlücke;
cerina Arn., Hesseley bei Sundhausen.

C. chlorophaea Floerke, Charakterflechte der Gyps- und Kalkberge, lichte Waldstellen, Triften;
typica, Alter Stolberg im Walde, Gypsberge bei Ellrich, Steigertal:
minor, Gypsberge bei Crimderode, Maienkopf, Rübeland;
major, auf Triften des Rotliegenden bei Neustadt unweit des Schützenplatzes, auf Kalkgeröll am Vogelberge bei Bleicherode sehr häufig, Kohnstein;
prolifera Weis, Gypsberge bei Rüdigsdorf;
fructifera, an der Kanzel bei Bleicherode auf Muschelkalkgeröll zwischen Moosrasen;
centro prolifera, in Menge an Gypsfelsen bei Buchholz.

C. fimbriata (L.) Fr., Wälder, Heiden, Triften, gemein;

tubaeformis Hoffm. (simplex Flot.), Heideköpfe bei Neustadt u. H., Petersdorf im Fichtenwalde, Alter Stolberg.
major Wainio, auf Kalkgeröll am Vogelberge bei Bleicherode, unter der Schnabelsburg, Neustadt auf Hügeln des Rotliegenden;
minor, an Felsen der Rothenburg, Gypsberge bei Steigerthal, Schustergraben;
cornuto-radiata Coem., Waldränder bei Rothesütte, Vogelberg, Schotterhügel bei Stempeda, Karlshaus im Laubwalde;
coniocraea Wainio, Alter Stolberg im Walde, Triften auf der Oh bei Leimbach, Maienkopf;
prolifera Hoffm., Heide bei Rüdigsdorf, Alter Stolberg, Mühlberg, Maienkopf, Hainfeld an Buchenstümpfen;
subulata (L.) Wainio, Heide auf dem Mühlberge, Alter Stolberg, Töpferfeld an Wegen, Bielstein;
carpophora Floerke, Geröllhänge bei der Thalbrauerei;
expansa, Fichten in der Windlücke, Hainfeld zwischen Fichten;
nodosa Kieff., an Baumstümpfen beim Hufhause;
farinoso-squamulosa, an Felsen des Bielsteins bei Wiegersdorf;
procerior, Schläge bei dem Hainfelde;
proboscidea, auf Felsen am Sandlünz;
juncea, an Baumstümpfen bei Birkenmoor, Domholz bei Rübeland;
ochrochlora Wainio, Fichten in der Windlücke.

C. pityrea (Floerke) Fr., Ober- und Unterharz, Thüringen, nach Wallroth.

C. nemoxyna Ach., Heiden, Triften, Wälder, häufig; Maienkopf, Wegränder bei Ellrich, Wolfsbachtal, Nordabhang des Sachsensteins, Bodetal bei Treseburg, Meisetal, Alter Stolberg, Windlücke auf Heiden;
subulata, Sachsenstein;
carpophora, Gypsberge bei Ellrich;
cornuto-radiata, Waldrand bei Petersdorf.

C. foliacea (Huds.) Schaer = C. alcicornis (Lightf.) Schaer, Heiden, Triften, gemein; auf Muschelkalk nicht beobachtet; Kiestriften an der Zorge, Kuhberg auf Schotter, Gypsberge bei Crimderode, sehr schön an den Gypsbergen bei Rottleben.

C. strepsilis (Ach.) Wainio, nach Wallroth.

C. botrytes Willd., „auf alten, morschen, der Sonne ausgesetzten Baumstämmen des Vorharzes und in Thüringen“ Wallroth.

C. carneola Fr., sonnige Berghänge im Harze, selten; Bielstein bei Wiegersdorf.

C. cyanipes (Sommerf.) Wainio, „zwischen Moosen am Brocken, an der Achtermannshöhe und ähnlichen Höhen des Harzes“ Wallroth.

9. Thamnolia Ach.

Th. vermicularis Ach., nur in der subalpinen Region, selten; am Brocken im Schneeloch, Achtermannshöhe.

10. Sphaerophorus Pers.

S. fragilis L., an Felsen, selten; Brocken, Achtermannshöhe, Kuckanstal bei Sachsa.

11. Solorina Ach.

S. saccata L., an schattigen Stellen der Gypsberge verbreitet, sonst nicht beobachtet; z. B. Rüdigsdorf, Windehäuser Holz, Kohnstein, Walkenried.

12. Peltigera Willd.

P. canina L., sehr häufig: Hainleite, Steigerthal, Steinmühlental, Wolfsbachtal, Bodetal.

P. aphthosa L., verbreitet im Zechsteingebiete; Steigerthal, Rüdigsdorf.

P. horizontalis L., zerstreut; Kohnstein, Hainleite bei Amtlohra.

P. polydactyla Hoffm., zerstreut; Bodetal beim Wilhelmsblick.

P. malacea Ach., zerstreut; Hagenberg bei Woffleben.

P. rufescens Hoffm., zerstreut; Thalbrauerei auf Geröll.

P. pusilla Körb., Heiden, selten; Hesseley bei Sundhausen.

P. venosa L., selten; Treseburg (Kummer), Gr. Furra (von H. Sterzing entdeckt).

13. Sticta Schreb.

S. pulmonaria L., zerstreut, nur in Bergwäldern des Harzes an schattigen Stellen, namentlich an *Acer Pseudoplatanus*, z. B. Lindenhöhle bei Sophienhof, Hufhaus.

14. Parmelia Ach.

P. physodes L., an Wald- und Feldbäumen, Holzzäunen, auch an Felsen (Felsentor bei Neustadt), an Heidekrautstämmchen, Baumwurzeln und Erde, gemein; Apothecien selten; höchst charakteristisch als Epiphyt auf Fichtenzweigen; mit Apothecien bei Hermannsacker.

P. saxatilis Ach., sehr häufig an Bäumen und Felsen, z. B. an den Buhnen des Zorgeufers, an Chausseebäumen im Ilfelder Tal, mit Früchten an Ebereschen bei Königskrug.

P. tiliacea Ach., zerstreut an Feldbäumen: Chaussee Elbingerode-Rübeland, am Kohnstein in der Saugrube an Apfelbäumen, Maienkopf an Birken, Rothenburg an Eichen.

P. caperata L., nächster Standort an Chausseebäumen zwischen Herzberg und Lonau.

P. conspersa Ehrh., an sonnigen Felsen verbreitet; Rothenburg, Hainfeld, zwischen Ilfelder Thalmühle und Stiege. Steinmühlental.

P. diffusa Web., nur im Harzgebirge an Stämmen und Zäunen; zwischen Hohegeiß und Rothesütte. häufig zwischen Braunlage und Stieglitzecke, Hohneklippen an Fichten sehr häufig.

P. acetabulum Neck., ziemlich häufig an Feldbäumen; am schönsten ausgebildet in der Nähe von Gewässern, z. B. an den Walkenrieder Teichen, an der Wieda bei Wieda; an Eschen bei Amt-Lohra, an Pappeln der Sondershäuser Chaussee bei Hayn; an Pflaumenbäumen bei Hermannsacker.

P. olivacea Ach., sehr häufig an Feld- und Waldbäumen; auch an Felsen als *var. prolixa Ach.*: Rothenburg, Steinmühlental.

P. aspera Mass., zerstreut an Feld- und Waldbäumen; an der Zorge bei Ellrich an Weiden; im Kohnstein am Katzenstein an Eichen.

P. fahlunensis L., Achtermannshöhe.

15. Hagenia Eschw.

H. ciliaris Eschw., verbreitet an Feldbäumen, z. B. an der Chaussee nach Buchholz, zwischen Walkenried und Wieda.

16. Physcia Fr.,

Ph. pulverulenta Th. Fr., häufig an Feldbäumen, z. B. zwischen Walkenried und Wieda;

grisea Lam., an Eschen bei Crimderode, an Pappeln bei Leimbach;

argyphaea, an Pappeln bei Leimbach;

Ph. stellaris Th. Fr., an Feldbäumen nicht selten, z. B Stolberger Chaussee, an Steinen der Zorgebuhnen.

Ph. obscura Fr., an Feldbäumen, an Pappeln an der Wieda bei Gudersleben.

Ph. caesia Fr., häufig auf verschiedenem Gestein, namentlich an den Buhnen der Zorge auf Porphyrit, auf Gypsboden in den Steinbergen bei Buchholz.

17. Xanthoria Fr.

X. parietina Fr., verbreitet und sehr häufig an Feldbäumen, auch auf Gestein, an Chausseesteinen.

18. Gyrophora Ach.

G. cylindrica Ach., Oberharz, häufig an der Achtermannshöhe.

G. polyphylla L., zerstreut, auch außerhalb des Harzes; auf Granit der Bärenköpfe bei Tilleda, am Bielstein (Ilfeld) an Porphyrit, Achtermann.

G. hirsuta Ach., Roßtrappe, Achtermannshöhe.

19. Umbilicaria Hoffm.

U. pustulata Hoffm., selten; an der Roßtrappe.

20. Endocarpon Hedw.

E. miniatum L., Roßtrappe, Hainfeld, Elbingerode an Kalkfelsen, Hexentanzplatz.

E. pusillum Fr. (= Endopyrenium), auf den Gypsbergen verbreitet, doch nicht gerade häufig; am Bayerstein zwischen Schwiegershausen und Osterode, Ellrich, Rüdigsdorf, Crimderode.

21. Pannaria Delise.

P. hypnorum Vahl, auf kiesigem Heideboden, nicht häufig; Neustadt in der Nähe des Felsentores.

P. brunnea Sw., auf Heideboden in der Windlücke zwischen jungen Fichten zahlreich.

22. Psoroma Ach.

P. circinatum Rbh., verbreitet, doch nicht häufig: Windlücke an Bundsandstein, zwischen Roßla und Tilleda.

P. fulgens Mass., Charakterflechte sonniger Gypsberghänge: von Osterode über Walkenried, Ellrich, Rüdigsdorf bis Questenberg, auch im südwestlichen Kyffhäusergebirge.

P. lentigerum Web., charakteristisch für nackten Gypsboden; am Südharz von Osterode bis Questenberg, am Kyffhäusergebirge z. B. bei Badra.

P. saxicolum Rbh., häufig an kalkfreiem, harten Gestein; an Buhnen der Zorge auf Porphyrit sehr zahlreich. Scheint im Oberharz zu fehlen.

23. Placodium Anzi.

P. murorum Hoffm., häufig an Gestein, z. B. auf Buhnen des Zorgeufers; auch an alten Bretterzäunen, in Crimderode; Feldbäume am Kurhause.

P. elegans Lk., verbreitet; am Felsentor bei Neustadt Porphyrit-Felswände überziehend, auf Dolomitblöcken einer Buhne an der Zorge am Schurzfellstege, an Brückengemäuer nach Bielen zu.

24. Psora Hall.

P. decipiens Ehrh., Charakterflechte sonnigen Gypsbodens: Verbreitung am Harz wie *Psoroma lentigerum*.

P. lurida Sw., an Kalkfelsen bei Elbingerode.

25. Thalloidima Mass.

Th. candidum Web., selten; an Kalkbergen bei Elbingerode.

Th. vesiculare Hoffm., sehr häufig auf allen Gypsbergen.

26. Baeomyces Pers.

B. roseus Pers., auf Heiden sehr häufig, auf nackter Erde große Plätze überziehend, am massigsten auf dem Bundsandsteingebiete; Windlücke, Hesseley bei Sundhausen, Steinberge auf Gyps.

27. Sphyridium Fr.

S. byssoides Fr., auf Heiden und an schattigen Waldstellen verbreitet; Domholz bei Rüdigsdorf, Sittendörfer Köpfe, Rothenburg, Hesseley bei Sundhausen, Kelle, Tiefenbachmühle.

S. placophyllum Wahlnbg., an schattigen, moosigen Stellen im Harze, sehr selten; Wolfsbachtal bei Zorge.

28. Lecanora.

L. subfusca L., an Bäumen gemein.

L. sordida Pers., an Granitfelsen der Bärenköpfe bei Tilleda

L. varia Ehrh., an Bäumen und Zäunen sehr häufig.

L. pallida Schrad., an Bäumen häufig.

L. intumescens Rbh., an Bäumen zerstreut; an alten Ahornstämmen in der Saugrube im Kohnstein.

L. Hageni Körb., an Schwarzdorn bei Petersdorf, an der Mauer des Krankenhauses zu Nordhausen.

L. rugosa Nyl., an Pappeln der Sondershäuser Chaussee bei Hain.

L. polytropa Fr., an Buntsandsteinstücken in der Windlücke.

29. Icmadophila Ehrh.

I. aeruginosa Scop., selten; auf schattigen Heideboden der Sittendorfer Köpfe; am Brocken.

30. Callopisma Mass.

C. pyraceum f. pyrithroma Ach., selten; auf Kalkfelsen am Fuße des Kyffhäusers unweit Sittendorf.

C. vitellina Ehrh., häufig an kalkarmem Gestein, auch an Feldbäumen; auf Porphyritblöcken der Buhnen an der Zorge, an Buntsandstein in der Windlücke, an Pappeln nordöstlich Neustadt u. H.

31. Urceolaria Ach.

U. scruposa L., auf den Gipsbergen auf nackter Erde sehr verbreitet; Steigerthal, Crimderode usw.

32. Aspicilia Mass.

A. calcarea L., sehr häufig auf Stinkschieferplatten im Zech-

steingebiet: auf Porphyrit im Steinmühlental ohne Apothecien; auf Buntsandstein in der Windlücke.

A. verrucosa Koerb., selten und spärlich auf steinigem Gypsboden: bisher nur an den Sattelköpfen bei Hörningen, bei Crimderode und Questenberg.

33. Acarospora Mass.

A. fuscata Schrad., in der Windlücke auf Bundsandstein; auf Porphyrit der Buhnen an der Zorge, namentlich nach Bielen zu.

34. Sarcogyne Fw.

S. pruinosa Sm., spärlich auf Dolomit einer Buhne bei dem Schurzfellstege.

35. Diplotomma Koerb.

D. albo-atrum Hoffm., an Ahorn in der Saugrube;
epipolium Ach., auf Stinkschiefer bei Rüdigsdorf.

36. Lecidea Ach.

L. enteroleuca Ach., an Bäumen gemein.

L. lactea Floerke, Steinmühlental auf Porphyrit.

L. fumosa Hoffm., auf Granit der Bärenköpfe bei Tilleda.

L. albo-coerulescens Ach., zerstreut: an Bundsandsteinstücken in der Windlücke.

L. crustulata Koerb., an Stücken des Rotliegenden am Kyffhäuser bei Sittendorf.

L. fusco-atra Wallr., an umherliegenden Mauersteinen (Buntsand) bei Leimbach; an Porphyritblöcken im Steinmühlentale.

L. platycarpa Ach., verbreitet: an Felsen bei der Rothenburg auf Rotliegendem, an Schieferfelsen bei der Tiefenbachmühle.

37. Buellia De Not.

B. parasema Ach., häufig; an alten Eichen in der Ziegenhohle bei Rüdigsdorf, an Pappelstämmen am Zorgeufer.

38. Megalospora Mey.

M. sanguinaria Mass., im Oberharz, an Fichten an der Achtermannshöhe, an Fichten der Hohneklippen sehr häufig.

39. Rhizocarpon Ram.

Rh. geographicum L., an Felsen sehr verbreitet im Unter- und Oberharz; bei Buchholz auf Kupferschieferhalden, Bielstein, Hainfeld, Steinmühlental, Achtermannshöhe, Hohneklippen, Brocken; auch an der Rothenburg.

40. Pertusaria DC.

P. communis DC., an Bäumen sehr häufig.

P. corallina L., Bärenköpfe bei Tilleda, Rothenburg.

41. Verrucaria Mass.

V. nigrescens Pers., häufig auf Stinkschiefer: Rüdigsdorf, Steinberge.

V. calciseda DC., an Stinkschieferplatten bei Rüdigsdorf.

V. muralis Ach., an Ziegelstücken bei Leimbach.

42. Graphis Adans.

G. scripta L., an Waldbäumen sehr häufig.

43. Opegrapha Humb.

O. herpetica Ach., an Waldbuchen häufig.

O. varia Pers., häufig; an *Ulmus effusa* bei den dicken Tannen unweit Hohegeiß.

44. Gyalecta Ach.

G. cupularis Schaer, an Kalkfelsen der Hainleite bei Wernrode.

45. Bilimbia De Not.

B. sabuletorum Floerke, an Gypsbergen bei Ellrich häufig.

46. Leptogium Fr.

L. lacerum Fr., an schattigen Felsen zwischen Moosen häufig: Rathsfeld, Wolfsbachtal bei Zorge, im Ilfeldertal und Bodetal.

47. Lecothecium Koerb.

L. corallinoides Koerb., auf Dolomitgeröll am Kohnstein.

48. Collema Hoffm.

C. multifidum Kbr., wahrscheinlich verbreitet; an den Gypsbergen z. B. bei Crimderode.

Bemerkungen über den inneren Bau einiger Süsswasser-Diatomeen.

Von **F. Quelle.**

(Eingegangen am 9. Juli 1906).

Beim Studium der Algenfloren von Nordhausen (Harz) und Göttingen sind mir schon seit einer Reihe von Jahren an verschiedenen lebend-frischen, zum Teil häufigen Diatomeen einige Strukturverhältnisse aufgefallen, die mit den Angaben der mir zur Verfügung stehenden Literatur nicht oder kaum übereinstimmen oder überhaupt nicht erwähnt werden. Ich möchte deshalb über meine Wahrnehmungen im Folgenden berichten.

In seinen grundlegenden Untersuchungen über Bau und Entwickelung der Bacillariaceen," S. 96, gibt Pfitzer (1871) an:

„Alle untersuchten Nitzschien besitzen eine mittlere körnige

Plasmamasse, worin ein deutlicher großer Zellkern zu erkennen ist, und eine einzige, bisweilen in der Mitte der Zelle durch eine elliptische Öffnung oder ganz unterbrochene Endochromplatte. Die letztere liegt bei den gleichriefigen Nitzschien, soweit ich solche untersuchen konnte *(N. elongata Hantzsch, N. flexa Schum.)*, einem Gürtelbande an, und zwar demjenigen, welchem die Kielpunkte ferner stehen. Sie bedeckt dann die Schalen und erreicht mit kleinen Läppchen noch das gegenüberliegende Gürtelband."

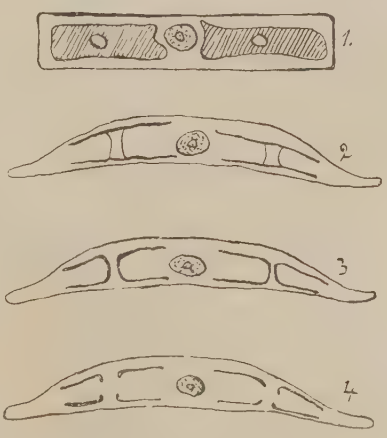
Zu diesen „gleichriefigen" Formen gehört auch die von Pfitzer nicht untersuchte *Nitzschia amphioxys Ky.*; Kirchner (in „Algen„ der Kryptogamenflora von Schlesien, S. 196) schreibt dieser Art zu: „Endochromplatte dem konvexen Gürtelbande anliegend und über die Schalenseite reichend."

Aber nun betrachte man einmal genauer unsere, namentlich im ersten Frühling oft in großer Menge in Tümpeln auftretende, vielleicht kalkmeidende *N. amphioxys Ky.*, zunächst von der Gürtelbandseite! Da erscheinen die nicht in Teilung befindlichen Individuen dieser charakteristischen Art als lange Rechtecke mit schwach abgestumpften Ecken (siehe Figur 1). Symmetrisch zur Längs- und Querachse dieses Rechteckes gelagert, findet sich in der Mitte der Zellkern in jener Protoplasmabrücke, durch die, wie z. B. auch bei *Navicula* oder *Surirella* die Plasmabeläge der beiden Schalenseiten quer durch das Lumen der Zelle hindurch miteinander verbunden werden.

Vor und hinter diesem Kern (in der Richtung der Längsachse gerechnet) erkennt man je eine flache Endochromplatte von rundlich-rechteckigem Umriss, deren dem Kern zugewandte schmale Seite gern mehr oder weniger eingebuchtet erscheint. Es hieße wirklich der Natur Zwang antun, wollte man hier an dem Bilde der Gürtelbandseite von einer einzigen, in der Mitte durchbrochenen Endochromplatte sprechen, wie man es nach Pfitzer eigentlich müßte. Jede dieser Chlorophyllplatten zeigt nun aber als eine Besonderheit, wie sie mir von keiner anderen unserer Bacillariaceen bekannt ist, ungefähr in ihrer Mitte eine kreis-rundlich umschriebene Stelle, die einem Loch in der Platte entsprechen dürfte; nur in ganz seltenen Fällen (bei sehr langen Individuen) beobachtete ich je 2 solche Löcher in einer oder jeder der beiden Platten; sie drittelten die Länge des Chromatophors. An dieser lochartigen Stelle ihrer Chromatophoren ist jedes frische Exemplar unserer Art leicht als solche zu erkennen und ohne weiteres schon an der Gürtelbandseite von der gewöhnlich, freilich längeren und schmäleren *N. linearis*

Sm. auf den ersten Blick zu unterscheiden. Es liegt hier wiederum ein hübsches Beispiel für die Wichtigkeit des lebendigen Zellleibes der Diatomeen bei Beurteilung ihrer spezifischen Unterscheidung vor, auf die ja schon Pfitzer, Lauterborn u. a. gebührend hingewiesen haben.

Was hat nun jene lochartige Durchbrechung zu bedeuten? Betrachtet man unsere Form während ihrer Kriechbewegung, so dreht sie sich wohl auch bald auf ihre Schalenseite. Diese Schalenseite zeigt gegenüber der Gürtelbandseite insofern eine geringere Symmetrie, als zwar die Vorder- und Hinterhälfte (im selben Sinn wie schon oben) des ganzen Organismus einander spiegelbildlich gleich sind, nicht aber die obere und untere. Es ist das Bild der Hauptseite nur nach der Querachse symmetrisch, nicht auch nach der Längsachse (siehe Figur 2—4).



Figur 1—4. Nitzschia amphioxys Kg.

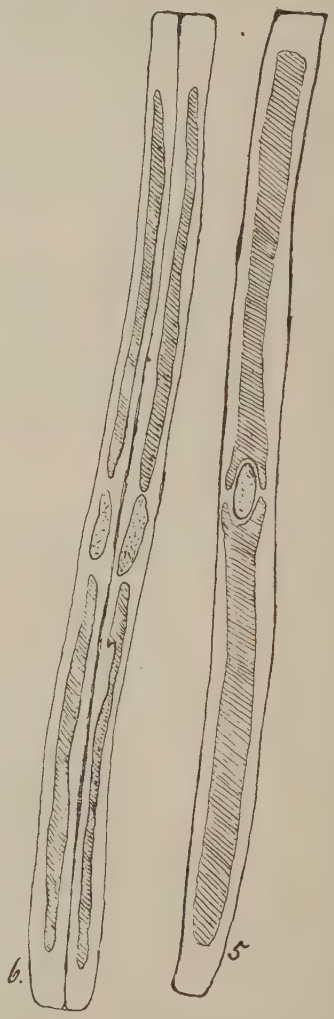
Das Wichtigste aber ist, wir finden hier in jeder Hälfte nicht eine Chlorophyllplatte vor, sondern zwei, die von ihren langen Kanten gesehen werden: die eine dieser 2 Platten jeder Hälfte liegt der konvexen, die andere der konkaven Schalenseite an; jedes Plattenpaar einer Zellhälfte ist durch einen stielartigen, im Querschnitt kreisförmigen Plasmastrang mit einander verbunden (siehe Figur 2); dem Ansatze dieser strangähnlichen Brücke an die Innenseite der Chlorophyllplatte entspricht jene oben beschriebene kreisförmige lochartige Durchbrechung, die auf dem Bilde der Gürtelbandseite zu sehen ist. Nach meinen ersten Beobachtungen schien es mir, als setzten sich die Außenflächen dieser zwei miteinander verbundenen Platten so ineinander durch diesen stielartigen Strang fort, daß der Stiel als ein hohler aufzufassen sei, und dieser Auffassung würde der schematische mediane Längsschnitt der Figur 3 entsprechen. Jetzt glaube ich aber diese Auffassung nicht mehr aufrecht erhalten zu können. Es ist nicht

ganz leicht zu erkennen, ob diese Brücke grün oder nicht grün gefärbt ist; ich möchte sie jetzt für eine solide, ungefärbte Plasmabrücke halten, an deren beiden Enden sich allerdings die sonst ja im wesentlichen ebenen Platten nach innen mehr oder weniger weit hinaufziehen mögen. Im Schema würde Figur 4 diese Auffassung zeigen (wieder im medianen Längsschnitt gedacht). — Eine definitive Entscheidung hoffe ich nach weiteren Beobachtungen geben zu können.

Jedenfalls ist deutlich, daß z. B. Kirchners oben zitierte Angabe (a. a. O., S. 196) über die Chromatophoren dieser Art ganz erheblich zu modifizieren ist, wenn sie den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen soll.

Pfitzers „gleichriefige" Nitzschien werden nach Grunow von Dippel (in „Diatomeen der Rhein-Mainebene", 1905, S. 133) zur Gattung *Hantzschia* besonders zusammengefaßt. Sollte sich herausstellen, daß alle Angehörige dieses Formenkreises die beschriebenen 4-paarig miteinander in der angegebenen Weise verbundenen Chlorophyllplatten besitzen, dann käme mit diesen Verhältnissen ein neuer, schöner Gattungscharakter hinzu.

Im Gegensatz zu dieser durch ihre Symmetrie-Verhältnisse ja schon abweichenden Form sind von unseren *Nitzschia*-Arten des süßen Wassers jedenfalls *N. sigmoidea Sm.*, *N. linearis Sm.* und *N. acicularis Sm.* (= *Ceratoneis acicularis Pritch.*)



Figur 5, 6. Nitzschia sigmoidea Sm.

durch den Besitz von 2 Chromatophoren ausgezeichnet, die in einer nach den Spezies verschiedenen Weise vor und hinter dem Kern ausgebreitet liegen. Es sieht ja allerdings, z. B. bei *N. sigmoidea*, manchmal so aus, als liege hier nur eine einzige Platte vor, die durch ein ovales Loch in der Mitte durchbrochen sei (Figur 5). Meines Erachtens lassen aber die Teilungsstadien (Figur 6) sowie die beim Absterben sich einstellenden Kontraktionserscheinungen gar keinen Zweifel darüber, daß es sich hier um die Existenz von 2 Platten handelt, die sich mit ihren den elliptisch begrenzten Kern umsäumenden Buchtenränderspitzen nicht selten fast berühren; das geschieht aber immer erst nachträglich, indem die zunächst getrennten Platten gegeneinander wachsen.

Die nicht gerade häufige, auch als Vertreterin einer besonderen Gattung angesehene *N. Tryblionella Hantzsch* hatte ich Gelegenheit im Teiche des hiesigen botanischen Gartens, allerdings nur immer einzeln, zu beobachten. Sie zeigt im Bild ihrer Hauptseite ähnliche Anordnung der Chromatophoren, wie etwa *N. sigmoidea* von der Nebenseite. Doch berühren sich die zwei Chlorophyllplatten beinahe mit ihren Grenzlinien in der Mitte des Hauptseitenbildes und ihre linken und rechten mehrfach gelappten Ränder sind stark aufgebogen.

Zum Schluß meine Beobachtungen an *Cylindrotheca*.

Kirchner (a. a. O., S. 199, für die *Cylindrotheceae*) bemerkt: „Die Struktur der einzigen bekannten hierher gehörigen Art ist nicht genügend bekannt, selbst ihre Zweischaligkeit nicht erwiesen."

Im April 1902 war, wie auch wieder im Frühling 1906, der „Gesundbrunnen" am Kuhberg bei Nordhausen ausgetreten und in den Geleisen des neben dem Bachbett verlaufenden Feldweges floß das klare Quellwasser. Der Schlamm auf dem Grunde dieser Fahrgeleise war von einem goldbraunen Überzuge bedeckt, der in der Hauptsache aus einer sehr großen Anzahl Individuen der eigenartigen *Cylindrotheca Gerstenbergeri Rabh.* bestand. — Wenn man nicht sehr genau zusieht, kann man diese Form leicht mit der viel häufigeren, schon oben erwähnten *Nitzschia acicularis Sm.* verwechseln und wegen ihrer großen Ähnlichkeit mit dieser dürfte *Cylindrotheca* auch so selten zur Beachtung gelangen, wie es der Fall zu sein scheint. — Ähnlich wie die genannte *Nitzschia* repräsentiert die ganze Zelle von *Cylindrotheca* einen etwa 4 μ dicken, im Querschnitt kreisförmigen, etwa 80 μ langen, geraden oder schwach gebogenen, vor den Enden verdünnten und an den Enden selbst knopfig verdickten Stab, der in der Richtung seiner Längsachse

vorwärts und rückwärts gleitet. Jedes Individuum besitzt, wenigstens in der ganz überwiegenden Mehrzahl der Fälle, 6 Chromatophoren (Figur 7) und schon dieser Umstand gibt, wenn man sonst im Zweifel ist, den

Figur 7. Cylindrotheca Gerstenbergeri Rbh.

sicheren Anhalt dafür, daß hier *Cylindrotheca* und nicht *Nitzschia acicularis* vorliegt; diese zeigt ja auch niemals die knopfig verdickten Enden. Die erwähnten 6 Chlorophyllplättchen liegen der Zellwandung an, sind der Krümmung der Wandung entsprechend in sich gebogen und so verteilt, daß in jeder der zwei durch den deutlich sichtbaren Kern von einander getrennten Zellhälften drei zu liegen kommen. Nur ausnahmsweise beobachtet man auch 3+4 oder gar 4+4 Chlorophyllplättchen. Die Membran dieses zierlichen Organismus ist bekanntlich dadurch ausgezeichnet, daß in ihr oder an ihr zwei „Spiralfasern" einander entgegengesetzt verlaufen, was an geglühtem Material deutlich erkannt werden kann; am lebenden hingegen ist hiervon nichts zu sehen. Mit diesen „Spiralfasern" und ihrem Verlauf hängt eine Erscheinung an der lebenden Zelle zusammen, die man bei einer Bacillariacee wohl nicht von vorn herein vermuten dürfte; das ist die Rotation der ganzen Bacillariacee um ihre Längsachse während des Vorwärts- und Rückwärtsgleitens entsprechend dem Verlaufe der „Spiralfasern" in der Membran. Der Richtungssinn dieser Rotation ist ein ganz bestimmter: so daß, wenn etwa ihre Längsachse von Süden nach Norden gerichtet ist und die Diatomee von Süden nach Norden in horizontaler Ebene dahingleitet, von Süden aus gesehen die Rotation etwa im Sinne des Uhrzeigers verläuft und umgekehrt beim Gleiten von Norden nach Süden wiederum von Süden aus gesehen.

Läßt sich nun wohl auf Grund dieser Erscheinung etwas über die bisher unbekannte Bedeutung der „Spiralfasern" aussagen? Ganz allgemein kann heute mit Bestimmtheit ausgesprochen werden, daß jener eigenartige Längsspalt in der Diatomeenschale, den man bei *Pinnularia* z. B. Raphe nennt und dem bei *Nitzschia* der Kiel entspricht, insofern mit der Gleitbewegung im Zusammenhang steht, als die Diatomee in einer zur Richtung dieser Raphe oder dieses Kieles parallelen Richtung dahingeschoben wird als Resultante der hier an der Raphe oder am Kiel wirksamen Kräfte. Hieraus folgt

ohne weiteres die Deutung der „Spiralfasern“ bei *Cylindrotheca*. Diese „Fasern“ sind für *Cylindrotheca* dasselbe, funktionell dasselbe, was die „Raphe“ für *Pinnularia*, der „Kiel“ für *Nitzschia*.

Nun verläuft der „Kiel“ bei *Nitzschia*, die „Raphe“ bei *Pinnularia* im wesentlichen in der medianen Längslinie der beiden Schalenhälften. Will man dies auch für *Cylindrotheca* annehmen, dann entspricht jeder „Spiralfaser“ eine Schalenhälfte, die sich symmetrisch rechts und links von ihr ausbreitet und dann muß auch jede dieser Schalenhälften spiralig gebogen sein. Gesehen wurden die so vermuteten Schalen ja noch nicht, doch dürfte nach allem Gesagten ohne weiteres ihre Existenz anzunehmen sein, bis die Beobachtung für oder wider diese Annahme entscheidet.

Teilungszustände kurz vor der Trennung der beiden Tochter-Individuen müßten, wenn die obige Erwägung richtig ist, entsprechend den vier ineinander steckenden Schalenhälften auch vier „Spiralfasern“ oder sagen wir jetzt lieber „Gleitstreifen“ aufweisen. Als Teilungszustand möchte ich jetzt auch die von Schütt in Engler & Prantl, Nat. Pfl. Fam., Bacillariaceen, S. 85, nach Van Heurk gegebene Abbildung ansehen, welche vier Gleitstreifen zeigt. — Mir selbst kamen Teilungsstadien, trotz Suchens, noch nicht zu Gesicht; ihre Beobachtung wird ja auch dadurch sehr erschwert, daß die Gleitstreifen am lebenden Organismus nicht als solche gesehen werden können.

Göttingen, im Juni 1906.

Zwei Disteln und zwei Rosen der Thüringer Flora.

Von **Max Schulze.**

(Eingegangen am 10. Dezember 1906).

Fast alljährlich bietet sich an gewissen Stellen der Jenaer Flora Gelegenheit, Bastarde zwischen *Carduus acanthoides*, *C. crispus* und *C. nutans* zu finden. Trotz der Verschiedenheit dieser Formen, die bald mehr nach dem einen, bald mehr nach dem anderen parens geschlagen sein können, lernt der Beobachter doch sehr schnell, sie gewöhnlich schon aus einiger Entfernung richtig zu beurteilen. Im August dieses Jahres (1906) begegnete mir jedoch

am Ufer der Saale unweit Burgau eine so auffallende Pflanze, daß ich zunächst nicht wußte, wo sie unterzubringen sei. Am nächsten schien sie mir einem *C. crispus* × *nutans* zu stehen; die genauere Untersuchung aber ergab, daß der Tripelbastard *Carduus acanthoides* × *crispus* × *nutans* vorlag. Er unterscheidet sich von *C. acanthoides* × *crispus* durch fast immer einzeln stehende, viel größere Köpfe, deren mittlere Hüllblätter hier und da über dem Grunde etwas zurückgeschlagen sind, durch längere und kräftigere Stacheln der letzteren, sowie der Blattränder und Stengelflügel, und nur bei ganz vereinzelten Blättern aufzufindende, ein wenig spinnwebige Stellen der Unterseite;[1]) von *C. acanthoides* × *nutans* durch kleinere Köpfe, nicht so tief fiederspaltige, mehr auf *C. crispus* hinweisende Blätter, nicht so derbe Stacheln an den Hüllblättern, Blatträndern und Stengelflügeln, sowie auch deutlich bemerkbare, wenn auch nur wenige Spinnenhaare auf der Blattunterseite; von *C. crispus* × *nutans* durch etwas kleinere, fast ausnahmslos einzeln stehende Köpfe, kräftigere Stacheln der betreffenden Teile und das nur sehr seltene Auftreten von Spinnenhaaren auf der Unterseite der Blätter.

Einen anderen Tripelbastard, *Carduus acanthoides* × *defloratus* × *nutans*, fand ich in je einer Pflanze in den Jahren 1891 und 1906 über dem Fürstenbrunnen bei Jena. Er kennzeichnet sich in ähnlicher Weise wie der vorgenannte. Von *C. acanthoides* × *defloratus* verschieden durch größere, mitunter etwas nickende Köpfe mit oft (bei dem Exemplar von 1906 selten) über dem Grunde herabgeschlagenen mittleren Hüllblättern, ein wenig kräftigere Stacheln der Hüllblätter, Blattränder und Stengelflügel, kürzeren ungeflügelten Teil der Kopfstiele und etwas tiefer fiederspaltige Blätter; von *C. acanthoides* × *nutans* durch weniger starke Verzweigung des oberen Stengelteils, längere, ungeflügelte Kopfstiele, schwächere Stacheln der betreffenden Teile und nicht so tief fiederspaltige Blätter; von *C. defloratus* × *nutans* durch mehr verästelten oberen Teil der Pflanze, den bedeutend kürzeren ungeflügelten Teil der Kopfstiele, kräftigere Stacheln, tiefer fiederspaltige, immer vollständig herablaufende Blätter.

Beide Hybride, sowie die mit ihnen der Herbstversammlung in Erfurt vorgelegten Formen der genannten binären Bastarde sind völlig steril.

[1]) Es kommt allerdings vor, daß die Unterseite der Blätter bei *C. crispus* nur einen äußerst schwachen oder gar keinen Filz zeigt. Das ist aber nur selten der Fall, so daß ich glaube, auch dieses Merkmal mit in Betracht ziehen zu dürfen.

Eine sehr zierliche Rose, aufgefunden in einigen Sträuchern im Willrodaer Forst bei Erfurt, *Rosa gallica* **var. Reineckei m.**[1]) fällt durch die Kleinheit ihrer Blätter und besonders ihrer Blüten stark ins Auge. Sie gehört dem Formenkreis der *Eriostylae R. Keller* (in Aschs. & Graebn. Syn., Bd. VI. S. 48) an. Der Strauch erreicht eine Höhe von 25—40 cm. Äste und Zweige mit weniger als bei den übrigen Formen der *R. gallica* entwickelten Stacheln, die wie immer bei dieser Art mit z. T. Drüsen tragenden Borsten untermischt sind. Auch die paarigen Blättchen sind gestielt. Zahnung ziemlich tief, tiefer als z. B. bei der *var. ruralis Déségl.* Zähne oft mit Sekundärzähnchen, reichdrüsig, die in der Mitte der Blättchen gewöhnlich mit 5 Drüsen an ihrem Außenrande. Blüten nicht größer als bei *R. micrantha:* Petalen ungefähr so groß wie die Kelchzipfel. Drüsen der Blütenstiele nur ganz ausnahmsweise mit ganz vereinzelten Stachelchen untermischt. Scheinfrucht kaum erbsengroß. — Am nächsten möchte unsere Rose der *var. pumila Jacq.* stehen, namentlich einer von G. Rigo im Caprino-Tal in der Prov. Verona gesammelten, in meinem Herbar mit *R. Polliniana Sprengel* bezeichneten Form. Diese aber weicht ab durch größere Blättchen und besonders viel größere Blüten und Scheinfrüchte, sowie weniger tief gezahnte Blättchen mit fast kahler, öfters einige Drüsen zeigender Unterseite. In der Gestalt der Blättchen ähnelt sie wohl am meisten einer durch J. B. von Keller erhaltenen, von St. Procop bei Mariaschein in Böhmen stammenden *R. austriaca leiophylla var. transitoria J. B. v. Kell.,* die indessen durch weniger reichliche Bestachelung, etwas größere, unterseits weniger pubeszierende Blättchen, fast kahle Griffel und namentlich große Korolle sich davon unterscheidet.

Rosa gallica × glauca f. typica traf ich in diesem Sommer in einer prachtvollen Form am Fuße des Jenzig in der Nähe der Gembdenmühle bei Jena an, die alle Zweifel ausschließt, ob ihr Entstehen aus der Kreuzung der *R. gallica* mit der *R. glauca* oder mit der *R. canina* herzuleiten sei. In derselben ist *R. glauca (f. typica Christ)* so deutlich ausgeprägt, daß selbst Crépin keine Bedenken gezeigt haben würde, ihre Deutung als durchaus richtig anzuerkennen. In seinen *„Rosae hybridae."* S. 98 (94) spricht sich Crépin dahin aus, daß alle Formen, die ihm unter dem Namen *R. gallica × glauca* (incl. *corüfolia*) vorgelegen hätten, ihm zweifel-

[1]) Ich nenne diese verblüffende Form nach ihrem Entdecker, unserem wohlverdienten Mitgliede Herrn C. Reinecke in Erfurt, einem der hervorragendsten Erforscher der Thüringer Flora.

haft seien, da sie ebensogut für Hybride der *R. gallica* mit der *R. canina* (resp. *dumetorum*) angesehen werden könnten. Er sieht das Hauptkriterium bei einem Bastarde zwischen *R. gallica* und *R. glauca* in den Kelchzipfeln, die nach der Anthese sich mehr oder minder aufrichten und bis zur Reife der Scheinfrucht wohl bleiben dürften.[1]) Man könne ferner voraussetzen, daß die Blütenstiele bei einem solchen Bastarde kürzer als die Brakteen, die oberen Nebenblätter breit, der Strauch gedrungener und die Blättchen mehr oder minder bläulich-grün sein dürften. Bei meiner Form sind alle diese Merkmale nicht nur deutlich wahrzunehmen, sondern es kommen bei ihr noch neue, auf *R. glauca* hinweisende Eigenschaften hinzu, wie z. B. die Höhe des Strauches, das Bereiftsein der jungen Triebe, die oft keilige Basis der Blättchen. Andererseits ist die Beimischung der *R. gallica* eine so ins Auge fallende, daß von einem etwaigen Vorherrschen der *R. glauca* in diesem Bastarde nicht gut die Rede sein kann. Ich habe die ziemlich reichlichen Sträucher auf vier zu verschiedenen Zeiten gemachten Exkursionen eingehend studiert, und da eine solche oder ähnliche Form der *R. gallica* × *glauca* noch nie geschildert wurde, glaube ich eine ausführliche Beschreibung folgen lassen zu dürfen.

Strauch 0,8 bis 2 m hoch, gedrungen. Größere Stacheln der Äste und Zweige aus breiterem Grunde schwach gebogen (die der Schößlinge stärker gekrümmt), mit oft sehr reichlichen, z. T. Drüsen tragenden Stachelchen untermischt. Nebenblätter groß und auch breit, die oberen der blütentragenden Zweige gewöhnlich stärker entwickelt, mit großen, dreieckigen, zugespitzten Öhrchen, haarlos, am Rande drüsig gewimpert, wie die Blattstiele, Brakteen, Stacheln und Schößlinge oft rot überlaufen. Blattstiel reichlich drüsig.

[1]) Die von mir früher bei Jena gesammelten, als Formen der *R. gallica* × *glauca* beschriebenen, wie die aus anderen Gegenden stammenden so bezeichneten Rosen meines Herbars geben nach Entdeckung dieser Form allerdings zu denken, wenn auch die Tendenz der Sepalen, sich an der Scheinfrucht aufzurichten, bei denselben nicht zu verkennen ist. Es kann vorkommen, namentlich bei mangelhaft ausgebildeten Scheinfrüchten, daß die Sepalen bei einer *R. glauca* zurückgeschlagen bleiben und andererseits bei einer *R. canina* sich aufrichten. Auch Crépin sagt in „Exc. rhodol.“, 1893, S. (54) 97, von Varietäten der *R. glauca*, daß die Sepalen zufälligerweise durch gewisse Umstände, deren Ursachen uns unbekannt sind, an der Scheinfrucht zurückgeschlagen oder ausgebreitet sind und umgekehrt an Varietäten der *R. canina* aufgerichtet sind. In wie viel höherem Grade kann das bei Bastarden mit nicht normal ausgebildeten Scheinfrüchten der Fall sein, zumal bei den meist kleinen Sträuchern der *gallica*-Hybride, die oft nur ganz wenige Scheinfrüchte aufweisen!

stachellos oder wenig bestachelt, oft mit einigen Härchen besetzt. Blättchen meistens zu 7, seltener zu 5, von ziemlich derber Konsistenz, mittelgroß, zuweilen auch ziemlich klein oder größer, eiförmig bis breit eiförmig, meist kurz zugespitzt, häufig keilig in die Basis verschmälert (die der Schößlinge schmäler und länger zugespitzt), deutlich gestielt, glauk, unterseits, namentlich die jüngeren, oft blaurötlich überlaufen, beiderseits kahl und bis auf den mit Drüsen besetzten Mittelnerven drüsenlos, einfach- und ziemlich tief-gezähnt; Zähne liegend, ziemlich lang zugespitzt, selten mit einem Sekundärzähnchen. Brakteen haar- und drüsenlos, nur am Rande mäßig drüsig gewimpert, sehr entwickelt, die Blütenstiele und oft auch den unteren Teil des Fruchtknotens oder diesen gänzlich umhüllend. Blüten selten einzeln, fast immer zu 3 oder in reichblütigen Korymben. Blütenstiele kurz, selten über 1,5 cm, sehr selten 2 cm, äußerst selten 3 cm lang[1]), meist stark stieldrüsig und nur ausnahmsweise noch mit einzelnen Stachelchen besetzt. Fruchtknoten kugelig-oval oder seltener kugelig, zerstreut oder reichlich oder nur am Grunde mit Drüsen besetzt oder auch drüsenlos, oft etwas bläulich bereift. Kelchzipfel am Rücken spärlich- oder reichlich-, am Rande gewöhnlich wenig-drüsig, an der Scheinfrucht meistens abstehend, nicht selten zurückgeschlagen, ausnahmsweise völlig aufgerichtet und bis zur Reife bleibend; die Anhängsel zumeist lineal. Korolle ziemlich groß, schön rosenrot gefärbt; Petalen meist 2 cm, aber auch bis 3 cm groß. Griffel in ein stärker behaartes, oft wolliges Köpfchen vereinigt. Scheinfrucht fast kugelig, die eventuelle zentrale gewöhnlich birnförmig in den kaum 5 mm langen (etwa 4-mal kürzeren) Stiel verschmälert, häufig verkümmernd, mitunter ganz klein und ohne Nüßchen bleibend und dann sehr bald mit ihrem Stiele abfallend, im November z. T. noch völlig hart, aber die Sepalen abgetrennt.

Das Vorkommen unzweifelhafter *gallica*-Bastarde an verschiedenen Stellen der Jenaer Flora, oft weit entfernt von den jetzigen Fundstellen der *R. gallica*, läßt die Vermutung aufkommen, daß die letztere früher bei uns sehr verbreitet gewesen sein muß.

---

[1]) So nur dreimal unter gut 100 untersuchten Zweigen bei den seitenständigen Blüten beobachtet; die mittlere Blüte ist dann ganz kurz gestielt.

Zur Kenntnis der Algenflora von Nordhausen.

Von **F. Quelle.**

(Eingegangen am 3. Oktober 1906).

Alle Forschungen über die Algenvegetation der Umgebung von Nordhausen haben anzuknüpfen an „Die Algenflora von Nordhausen und Umgegend", die Kützing im Oster-Programm der Nordhäuser Realschule vom Jahre 1878 veröffentlichte. Hoffentlich bietet sich mir später Gelegenheit, diese „Algenflora" vollständig in moderner Form neu herauszugeben. Heute diene nur das Folgende zu ihrer Erweiterung.

Die mit laufenden Nummern versehenen Arten sind als neu für die Flora von Nordhausen zu betrachten. Diese wie alle anderen Angaben über Vorkommen usw. beruhen ausschließlich auf eigenen Beobachtungen, vornehmlich aus dem Sommer 1905.

Was zunächst die Desmidiaceen betrifft, so faßt der berühmte Algologe no. 161—244 seines Verzeichnisses als „*Desmidieae*" zusammen. Von diesen 84 Formen sind tatsächlich aber nur 60 echte Desmidiaceen in dem Sinne, wie diese Gruppe heute als Teil der *Conjugatae* aufgefaßt wird. Auszuscheiden sind die unter folgenden Nummern aufgeführten Formen: no. 161—163, 229 und 241, die zu den *Palmellaceae* gehören, no. 222—227, 230—240, 242 und 243, die den *Protococcoideae* zugerechnet werden müssen.

Zu diesen 60 Desmidiaceen kommen nun die mit laufenden Nummern versehenen neu hinzu:

1. *Gonatozygon Brebissonii De Bary* in einem moorigen Bächlein am Waldrande über St. Andreasberg (Harz)[1]), ca. 600 m hoch.

2. *Hyalotheca dissiliens Breb.* im Hochmoor eines der „Ketterlöcher" bei Schiedungen westlich Nordhausen[2]) häufig; ferner in der moorigen Uferzone des Priorteiches zwischen Walkenried und Sachsa am Süd-Harz[3]), ca. 300 m hoch.

3. *Bambusina Brebissonii Kg.*, St. W. mehrfach.

4. *Desmidium cylindricum Grev.*, sehr schön am St. K.

5. *Penium Digitus Breb.*, St. K., St. W., in einem Moorgraben am Teich östlich der Försterei Birkenmoor über Ilfeld am Wege zum Birkenkopf[4]), ca. 500 m hoch.

6. *P. margaritaceum Breb.*, St. K., St. B.

[1]) Standort Andreasberg = St. A.
[2]) Standort Ketterlöcher = St. K.
[3]) Standort Walkenried = St. W.
[4]) Standort Birkenmoor = St. B.

7. *Penium interruptum Breb.*, St. K.

8. *P. closterioides Ralfs*, St. W.

9. *Spirotaenia condensata Breb.*, St. A., St. K.

10. *Closterium rostratum Ehrb.*, in einem Wiesenquell bei Hohegeiß (Unterharz), ca. 640 m, hier auch in Copulation; St. W., in einem Tümpel westlich der Stolberger Chaussee bei Nordhausen.

11. *C. striolatum Ehrb.*, St. W., St. B. sehr häufig.

12. *C. juncidum Ralfs*, mit *C. rostratum, C. moniliferum Ehrb.* und *C. Dianae Ehrb.*, St. A.

13. *Calocylindrus connatus Kirchn.*, St. W.

14. *C. turgidus Kirchn.*, St. W. mehrfach.

15. *C. Cucurbita Kirchn.*, St. K. häufig.

16. *Pleurotaenium nodulosum De Bary*, mehrfach St. W., St. K.
Tetmemorus granulatus Ralfs, St. W. häufig.

17. *Euastrum oblongum Ralfs*, St. K., St. W., St. B.

18. *Eu. ansatum Ralfs*, St. W., St. K.

19. *Micrasterias Crux melitensis Ralfs*, St. K.

20. *M. papillifera Breb.*, St. W.
M. apiculata Menegh., St. W.
M. rotata Ralfs, St. K., St. W., sehr häufig im Hochmoor eines der Erdfälle am Schützenplatz bei Rottleberode (Süd-Harz).

21. *M. truncata Breb.*, (vgl. Ralfs, British Desmidieae, tab. X. Form 5b), St. W.

22. *M. denticulata Breb.*, St. W. häufig.

Von Palmellaceen kommt hinzu:

23. *Eremosphaera viridis De Bary*, St. W. häufig.

Für Bacillariaceen (= Diatomeen) wird die Kützingsche Liste durch folgende Beobachtungen ergänzt:

24. *Frustulia saxonica Rabh. (= Navicula crassinervia Breb.)*, St. W., St. K., St. A.

25. *Cylindrotheca Gerstenbergeri Rabh.*, im Frühling 1902 und 1906 zahlreich in den von Quellwasser durchflossenen Wagengeleisen am „Gesundbrunnen“ unter dem Kuhberg bei Nordhausen.

26. *Tabellaria fenestrata Kg.*, St. K. und mit *T. flocculosa Kg.*, St. A.

27. *Eunotia diodon Ehrb.*, St. W.

28. *Eu. tetraodon Ehrb.*, St. W.

29. *Orthosira arenaria Sm.*, zahlreich in einem der Quellbecken der Salza beim Dorfe Salza in den submersen Rasen des Mooses *Amblystegium fallax Milde.*

30. *Campylodiscus noricus Ehrb.*, mehrfach zwischen Oscillarien

in dem Bächlein am Gänseanger bei Steinbrücken (unweit Nordhausen) in Gesellschaft von *Pleurosigma attenuatum Sm.* zahlreich, *P. acuminatum Grun., Nitzschia sigmoidea Sm., N. acicularis Sm., N. linearis Sm., N. constricta Pritch., Cymatopleura Solea Breb., Navicula amphisbaena Bory* und *Surirella ovata Kg.*

31. **Surirella anceps Lewis** in Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1863. — Mit dieser Diatomee glaube ich eine Form identifizieren zu dürfen, soweit eben Beschreibung und Zeichnung dies erlauben, welche nicht nur neu für die Flora von Nordhausen und Mittel-Deutschland ist, sondern meines Wissens bisher überhaupt nur einmal um das Jahr 1860 vom Autor im Notch Valley in den White Mountains (Nord-Amerika, Staat New Hampshire) und bisher vielleicht noch niemals lebend beobachtet worden ist. Die Verhältnisse, unter denen sie hier am Harz vorkommt, scheinen denen in den White Mountains recht ähnlich zu sein: auch hier bei uns lebt sie an kalkfreien, moorigen Orten in Gemeinschaft mit vielen Desmidiaceen und anderen Diatomeen zusammen. Auf den ersten Blick glaubt man eine kleine *Nitzschia sigmoidea Sm.* vor sich zu haben. Bald aber erkennt man, daß die Schalenseite schwach S-förmig gebogen ist, nicht die Gürtelbandseite wie bei der genannten *Nitzschia*, und daß der Umriß dieser Gürtelbandseite ein langes, schmales und gerades Rechteck bildet; auch fällt sehr bald auf, daß ganz genau so wie bei den Cymatopleuren oder unseren *Surirella*-Arten die 2 langen, schmalen Chromatophoren den beiden Schalenseiten anliegen und durch eine mittlere Plasmabrücke, die den Kern umschließt, verbunden sind. Die Länge der Schale beträgt ziemlich konstant 180 μ. Eine genaue Beschreibung der Schale wird demnächst von anderer Seite erscheinen. *Surirella*-Arten mit S-förmig gekrümmter Schalenseite waren bisher überhaupt nicht aus der deutschen Flora bekannt.

Die Fundorte dieser merkwürdigen *Surirella* sind St. A. und St. W.

An letzterem Fundorte, wo sie gar nicht selten ist, finden sich in ihrer Gesellschaft außer den schon genannten und anderen Desmidiaceen folgende andere Diatomeen: *Surirella splendida Kg., Stauroptera cardinalis Ehrb., Pinnularia major Sm., P. radiosa Sm., P. mesolepta Sm., P. gibba Sm., Navicula elliptica Kg., Stauroneis Phoenicenteron Ehrb., Cymbella lanceolata Kirchn., C. cuspidata Sm., Epithemia gibba Kg.* und andere teilweise schon genannte.

Was die Cyanophyceen betrifft, so kamen bisher folgende zwei „Wasserblüten“ zur Beobachtung. Die eine bestand aus Massen

von *Nostoc carneum Ag.*, die im August die Oberfläche mehrerer Stauteiche über der Talbrauerei bei Ilfeld bedeckten; die andere „Wasserblüte“ überzog am 15. September 1905 in dünner gelb-blaugrüner Schicht das Wasser in einer stillen Bucht des schon erwähnten Priorteiches bei Walkenried; sie bestand aus *Clathrocystis aeruginosa Henfr., Polycystis flos aquae Wittr. var. scripta Richt.* und *Anabaena flos aquae Kg.* Neben diesen 3 Algen als Hauptbestandteilen der „Blüte“ fanden sich noch einzelne Fäden eines *Nostoc* oder einer anderen *Anabaena*.

Göttingen, im September 1906.

Kurze Bemerkung über die Telephium-Arten der nordafrikanischen Flora.

Von **J. Bornmüller.**

(Eingegangen am 11. März 1907).

Beim Bestimmen einiger südpersischer kritischer Formen des in ganz Vorderasien weit verbreiteten *Telephium Imperati L. β. orientale Boiss.* stieß ich im Herbar Haußknecht bereits vor längerer Zeit auf eine von E. G. Paris i. J. 1866 in Algerien gesammelte und unter No. 58 als *T. Imperati L.* ausgegebene Pflanze, welche durch abweichende Tracht, andere Blattgestalt und durch kurz zugespitzte Kapseln sich auszeichnete und bei genauerer Untersuchung des Samens sich als eine von *T. Imperati L.* durchaus verschiedene Spezies erwies. — Die Samen von *T. Imperati L.* sind breitlich-nierenförmig, diejenigen der Parisschen Pflanze wesentlich kleiner und völlig kugelig; letztere Eigenschaft macht sich sofort bemerkbar, wenn man eine Kapsel zertrümmert, worauf die Samen sogleich nach allen Seiten übers Papier rollen, was naturgemäß bei jenen von *T. Imperati L.* nicht der Fall ist. Ein Vergleich der Parisschen Exsiccaten mit *T. sphaerospermum Boiss.* (Diagn. I, 4. p. 12; Fl. orient. I, 754) nach Exemplaren, gesammelt von Schweinfurth am Gebel Hof bei Helouan und von Volkens bei Massarah, ergab, daß beide Pflanzen, die arabisch-aegyptische und die algerische *Telephium*-Art, völlig mit einander übereinstimmen, daß die Parissche Pflanze somit als *T. sphaerospermum Boiss.* zu berichtigen ist. Die

Angabe des Standorts dieser dem Südwesten Algeriens entstammenden Exsiccaten lautet: „Sid-el-Hadj ed Din (Ouled Sidi Cheikh), 33° 7′ l. N., 1° 6′ l. O., in petrosis; 10—12. IV. 1866".

Wenn ich von dieser Beobachtung hier überhaupt Notiz nehme, mag dies insofern gerechtfertigt erscheinen, als typisches *T. sphaerospermum Boiss.* bisher nur von der Sinai-Halbinsel und den angrenzenden Wüstengebieten Ägyptens festgestellt ist, daß diese Art somit für das nordwestliche Afrika überhaupt neu ist; denn weder Battandier und Trabut (Flore de l'Algérie, 1888 und Flore analytique et synoptique de l'Algérie et de la Tunesie, 1904), noch Bonnet und Barratte (Catalogue raisonné de la Tunesie, 1896) erwähnen *T. sphaerospermum Boiss.*, und ebensowenig finden wir bei Murbeck (Contrib. NO Afrique... Tunesie, 1897) und bei Hochreutiner (Le Sud-Oranais, 1904) diese Art angeführt; Ball im Spicilegium der Flora von Marocco (Journ. of Botany, vol. XVI, 1878) kennt schließlich aus seinem Florengebiet überhaupt keinen Vertreter dieser Gattung. — Die einzige, außer *T. Imperati L.*, aus dem gesamten Nordwesten Afrikas sonst noch verzeichnete Art ist *T. oppostifolium Shaw*, eine mir nur aus der Beschreibung bekannte Pflanze mit gegenständigen Blättern, über deren Verbreitung Battandier und Trabut (Fl. de l'Algérie, p. 170) nur zu sagen wissen: „Barbarie. Ne paraît pas avoir été revu depuis Shaw."

Daß noch andere aus dem nordwestlichen Afrika als *T. Imperati L.* in Herbarien gelangte Exemplare sich bei einer Nachprüfung als *T. sphaerospermum Boiss.* erweisen dürften, ist nicht unwahrscheinlich. Jedenfalls tritt in Algerien auch echtes *T. Imperati L.* auf. So z. B. gehören E. G. Paris Exemplare (No. 58 bis, befindlich im Herbarium des Botanischen Instituts der Universität Lund) aus den nördlichen Teilen des Landes mit der Standortsangabe „Le K'sours (Halfaoula), (35° 26' Lt. N., 3° 30′ Lg. E.) in campis argillosis, ca. 950 m alt., 24. Maji 1870" mit größter Wahrscheinlichkeit zu *T. Imperati L.*, obschon an den nur Blüten tragenden Pflanzen ein sicherer Beweis dafür nicht zu erbringen ist. Ein anderes Exemplar, das einsehen zu können ich ebenfalls der Freundlichkeit des Herrn Professor Murbeck (Lund) verdanke, entstammt der Flora Marocco[1]), besitzt reife Samen und stellt unstreitig typisches *T. Imperati L.* dar. Da Battandier und Trabut

[1]) Die Etikette lautet *„Telephium Imperati L.* — Dj. Afougueur, Montagne au Sud-Ouest de la ville de Maroc. — Ibrahim, Août 1873. — Ex. Herb. E. Cosson." — Andere Standorte aus Marocco sind mir nicht bekannt.

keine einzelnen Standorte von *T. Imperati L.* anführen, dürfte diese Art nicht gerade selten im Gebiet auftreten; immerhin führt z. B. Hochreutiner in seiner Flora (l. c., p. 121) nur eine einzige Lokalität dafür an: „Oran. Tircount, point d'eau dans le Faidjet et Betoum, sable humide près les lauriers rose, alt. ca. 1200 m (26. V. 1901; No. 446).

Zum Schluß dieser kurzen Mitteilung, die nur bezwecken soll, die Spezialforscher des nordwestafrikanischen Florengebiets zu einer Sichtung ihres *Telephium*-Herbarmaterials anzuregen, sei erwähnt, daß dem Norden Afrikas noch eine vierte, noch unbeschriebene Art dieser Gattung angehört. Es ist dies jene Pflanze aus der Cyrenaica, welche von P. Taubert am 20 April 1887 bei Derna im Wadi Derna gesammelt und als „*T. sphaerospermum Boiss.?*“ (P. Taubert, iter cyrenaicum, no. 441; auspice W. Barbey) ausgegeben wurde. Habituell sowie durch die kleinen runden Samen steht sie dem *T. sphaerospermum Boiss.* nahe, ist aber der völlig anders gestalteten Kapseln halber schwerlich — auch nicht einmal als Unterart — mit dieser Art zu vereinigen. Ich gestatte mir, dieselbe Herrn W. Barbey zu widmen und hier eine Diagnose in kürzester Form folgen zu lassen:

T. Barbeyanum Bornm. spec. nova.

Bienne vel perenne, glabrum glaucum; caulibus procumbentibus tenuibus simplicibus; foliis caulinis alternis subsessilibus ellipticis acutiusculis; floribus parvis in cymam parvam breviter ramulosam congestis; sepalis oblongis obtusis subcarinatis; petalis albis oblongis, calyce paulo brevioribus; capsula calycem subsuperante ovata, sensim in rostrum longiusculum tenue attenuata: seminibus parvis globosis, juvenilibus purpureis demum nigrescentibus.

Utricularia minor L. forma terrestris.

Von **H. Zabel** in Gotha.

(Eingegangen am 2. Januar 1907).

Im August des Jahres 1866 herrschte in meiner Heimat Neu-Vorpommern recht anhaltende Dürre und die zahlreichen kleineren bis großen, botanisch fast noch garnicht untersuchten Landseen im südöstlichen Teile des Greifswalder Kreises, um das Städtchen Lassan herum, waren mehr oder weniger aus ihren gewöhnlichen Ufern zurückgetreten; so auch ein zum Gute Buggow gehöriger See. Am

Wasserrande desselben entlang botanisierend stieß ich zu meiner Überraschung auf einen den See begrenzenden etwa 40 Schritte langen, $1^1/_2$ bis 2 m breiten und bis 20 cm hohen, dichten, lebhaft grünen, dem vielfach in Aquarien kultivierten *Myriophyllum proserpinacoides* ähnlichen Pflanzenrasen. Bei näherer Untersuchung erwies sich dieser als eine in dem etwas feuchten Sande üppig gedeihende, aber völlig schlauch- und blütenlose Form der *Utricularia minor*, die allmählich in ganz niedrigem Wasser durch schlaucharme, blütenlose, dunkler gefärbte Mittelformen in die im tieferen Wasser schwimmende und reichlich blühende typische Form überging. Den äußeren, ziemlich trockenen Rand dieses *Utricularia*-Gürtels säumte die Landform der *Littorella*. Die analoge Form des im Wasser nicht seltenen und noch blühenden *Alisma natans* fand ich nicht.

So häufig auch *Utricularia minor* in meiner Heimat ist, eine gleiche oder ähnliche Form habe ich nicht wieder gesehen.

Novitiae Florae Orientalis.

Series III (59—64).

Von **J. Bornmüller.**

(Eingegangen am 12. März 1907).

59. **Erigeron arachnoideus Bornm.** spec. nov.

Sectio: *Conyzastrum; monocarpica* (Boiss. fl. or. III, 169—170).

Descriptio: annuus, tota planta, praesertim ad caulem ramos pedunculos foliorumque margines, longissime et tenuissime floccoso-arachnoideo-lanata, pallide virens; caule (speciminis unici!) procero elato, 60—70 cm alto, angulato-striato folioso, a medio longissime ramoso, ramis flexuosis paniculam amplam formantibus; foliis papyraceis, infimis anthesi ineunte evanidis, caulinis inferioribus magnis (maximis 10—15 cm longis, 2.5 cm latis) oblongo-lanceolatis in petiolum longiusculum attenuatis integris, rarius remote repando-denticulatis (dentibus in utroque latere 2—3), uninerviis, superioribus deminutis basi rotundata sessilibus; paniculae ramulis longiusculis; capitulis mediocribus, fructiferis 1 cm latis (magnitudine ut in E. Aucheri DC. sub Conyza), pedicello eis aequilongo vel 2-plo longiore suffultis; involucri phyllis biserialibus dorso sparsim pilosis, lineari-lanceolatis late hyalino-marginatis, pappo paulo (quarta

parte) brevioribus; achaeniis oblongis, 1,5 mm longis, subcompressis, basin et apicem versus breviter attenuatis, hispido-hirsutis; pappo sordide albo 16—20-seto, achaeniis duplo longiore.

Persia boreali-occident.: prov. Adserbeidschan, ad meridiem lacus Urumiensis prope Sain-Kaleh in nemoribus secus rivum (13. VIII. 1884 leg. Knapp).

Die neue Art gehört in den Verwandtschaftskreis von *E. aegyptiacus L.* und *E. Aucheri (DC.) Boiss.*: mit letzt genannter Art hat sie genau die Köpfchengröße gemein. Das äußerst lange, dünne, spinnwebige Indument (an den Zweigen ringsum 4—5 mm lang abstehend!) macht *E. arachnoideus Bornm.* unter allen Arten Vorderasiens und Europas sofort kenntlich.

60. **Achillea salsuginea Bornm.** spec. nov.

Sect.: *Millefolium.* § 4. *Babounyae* (Boiss. fl. Or. III, 254, ampl.).

Descriptio: perennis radice sublignosa multicipite; caulibus (foliorumque pagina inferiore) canis, 1—1,5-pedalibus, basi ascendentibus erectis, inferne subteretibus, apicem versus et ad ramulos corymbeos angulato-sulcatis, dense (superne praesertim) foliatis, undique ex axillis foliorum ramulos breves parvifoliatos gerentibus; foliis crassiusculis, subtus canis, supra subglabris (siccis sub lente foveolato-striatis), sessilibus oblongo-linearibus obtusiusculis, majoribus 2,5 × 0,5 cm longis latis, ad marginem brevissime dense calloso-serrulatis; corymbis terminalibus laxiusculis 10—12-floris; pedunculis capitulo globoso 5 mm lato subaequilongis; involucri subcani phyllis obtusis stramineis, margine pallidis (non fuscis), ab infimis ovatis nervo crassiusculo percursis ad intima oblonga auctis, intimis nervo purpureo carinatis oblongo-lanceolatis apice lanatulis; flosculis omnibus luteis; ligulis subquinis orbiculatis 3—4-lobulatis, dimidium involucrum aequantibus.

Cappadocia, ditionis montis Argaei prope Ewerek in salsuginosis, 1200 m s. m., leg. W. Siehe (exsicc. no. 245 sub nomine *Pyrethri flabellifolii Boiss. et Heldr.*)[1].

Die irrtümlich von Haußknecht als ein *Pyrethrum* angesprochene Pflanze weist durch ihre eigentümliche Blattgestalt eine gewisse Verwandtschaft auf, einesteils mit *A. Ageratum L.* aus der Gruppe der

[1]) Die in W. Siehes Exsiccaten aus dem Westtaurus (no. 13) als *Pyrethrum* (rectius *Tanacetum*) *leucophyllum Boiss. et Haussk. var. dentatum Haussk.* ausgegebene prächtige Pflanze stellt dagegen echtes *P. (Tanacetum!) flabellatifolium Boiss. et Heldr.* dar, eine mit dem imposanten *P. leucophyllum* zwar nahverwandte, aber durch die Blattgestalt wohl spezifisch gut unterschiedene Pflanze.

Filipendulinae, anderenteils mit der weißblumigen *A. Armenorum Boiss. et Hausskn.* der Gruppe der *Santolinoideae*, schließlich mit *A. fragrantissima (Forsk.) Boiss.*, dem einzigen Vertreter der Gruppe *Babounyae*, eines ebenfalls Steppen und Wüsten (Ägyptens, Arabiens und Mesopotamiens) bewohnenden Halbstrauches mit reich verzweigten Stengeln und strahlenlosen gelben Blüten. Die unter ganz anderen Lebensbedingungen wachsende *A. Armenorum Boiss. et Hausskn.* besitzt beiderseits filzig graue Blätter und 8—10-strahlige Anthodien, deren Strahlblüten (weiß, nicht gelb) ebenfalls 3-lappig sind; sie ist also mit *A. salsuginea* (gelbblühend mit 4—5 Strahlen) niemals zu verwechseln. Betreffs *A. Armenorum Boiss. et Hausskn.* sei noch bemerkt, daß diese Art in der Gruppe *Santolinoideae* eine höchst unsichere Stellung einnimmt; ihr ganzes Gepräge entspricht dem einer *Ptarmica* und auch der doppelten Anzahl von Strahlblüten halber wäre sie den Arten genannter Gruppe anzugliedern, zumal gerade diese Eigenschaft dem Gruppencharakter der *Santolinoideae*, welche alle armstrahlig sind, direkt widerspricht. *A. Armenorum Boiss. et Hausskn.* und die neue Art nehmen also Mittelstellungen ein, einesteils zwischen den Gruppen *Santolinoideae* und *Babounyae* und anderenteils zwischen *Santolinoideae* und *Ptarmica*. *A. salsuginea* ist aber immerhin am natürlichsten neben *A. fragrantissima (Forsk.) Boiss.*, also in der Gruppe *Babounyae* unterzubringen, ungeachtet daß der bisherige einzige Typus strahlenlose Blüten besitzt.

Anschließend an diese Richtigstellung einer dem Argaeusgebiet entstammenden Pflanze sei an dieser Stelle auf zwei andere verkannte Compositen gleicher Herkunft aufmerksam gemacht:

1. Die von mir i. J. 1889 in der Gipfelregion des Argaeus gesammelte, von Haußknecht nicht ohne Bedenken als *Chamaemelum daghestanicum Rupr.* bestimmte Pflanze ist nach Eingang reicheren Materials durch W. Siehe (ebendaher) unter dem Namen *Ch. argaeum Hausskn.* sp. n. in zahlreiche Herbarien gelangt. Bei einer Revision der Gattungscharaktere finde ich, daß es sich nicht um ein *Chamaemelum*, sondern um eine *Anthemis* handelt, und zwar um *A. ptarmiciformis C. Koch*, einer, wie zu erwarten war, längst vom Argaeus bekannten und da eigentlich kaum zu übersehenden, höchst auffälligen, zierlichen Art (syn. *A. argaea Boiss. et Bal.*).
2. *Inula salsuginea Hausskn.* sp. n. (in W. Siehes Exsiccaten) aus Cappadocien, und zwar aus den Salzsteppen bei Ewerek, also derselben Lokalität wie die oben beschriebene *Achillea salsu-*

ginea Bornm., deckt sich völlig mit *Inula Seidlitzii Boiss.* (fl. or. III, 189), und zwar nach Exemplaren, welche dem klassischen Standort dieser Art, dem Urumiaseegebiet, entstammen, gesammelt i. J. 1884 von J. A. Knapp. Gleichzeitig ging mir diese Art zum bestimmen zu von Kilisse-Hissar in Cappadocien, gesammelt 2. X. 1904 von Herrn Prof. R. Maire (Nancy). Diese bisher nur aus dem nordwestlichen Persien bekannte und seit ihrer Entdeckung durch Seidlitz nicht wieder beobachtete Salzsteppenpflanze besitzt demnach eine ungeahnt weite Verbreitung nach Westen.

61. **Anthemis Straussii Bornm.** spec. nov.

Sectio II: *Eu-anthemis.* — Series: Annuae vel biennes. — § I. *Leianthae.* — **Achenia apice truncata calva vel margine brevi obsita. — † Ligulae nullae. — Boiss. fl. or. III, 299.

Descriptio: annua, tota planta, praesertim ad caules pedunculosque, minus ad folia saepius glabrescentia, irregulariter pilis albis membranaceo-squamuloso-strigulosis subappressis vel breviter patentibus obsita, virescens; caulibus solitariis humilibus erectis tenuibus ca. 15—20 cm altis simplicibus, a medio lateraliter ramulosis vel jam supra basin dichotome stricte ramosis; foliis petiolatis ambitu ovatis vel oblongis, in lacinias paucas angustas breviter lineares obtusiusculas vel mucronulatas subbipinnatisectis, foliis caulinis superioribus pinnatisectis, segmentis saepius linearibus vel utrinque 1-lobulatis; capitulis pedunculo longiusculo tenui, nudo vel folio minuto lineari obsito, superne densius albide adpresse piloso suffultis, perparvis discoideis 4 mm diametricis, anthesi ineunte depresso-globosis, mox sphaericis, fructiferis breviter ovatis; involucri appresse pilosi phyllis obtusis, apice brunneo-hyaline late marginatis; receptaculo fructifero conico-cylindrico, toto paleis anguste linearibus acutis discum subaequantibus persistentibus obsito; flosculis glabris flavis; achaeniis breviter turbinatis, sub lente verrucoso-striatulis, tenuiter costatis (costis subundulatis), apice truncatis umbonatis crassiuscule crenulato-marginatis.

Persiae occidentalis (Mediae) in monte Latetar ditionis Sultanabad (VII. 1897), prope Gulpaïgan (5. V. 1899) et in districtu Carduchorum in montosis supra oppidum Nehawend (15. VII. 1895) leg. Th. Strauss. — Persiae boreali-occidentalis in prov. Adserbeidschan prope Urumia ad rivi Ser-tschaï ripas (2. VII. 1884) et in cultis ad Djök-tepe (26. VI. 1884) leg. J. A. Knapp.

Die neue Art ist im System neben der durch niederliegende,

kurze, derbe Stengel, verdickte Köpfchenstiele, mehr als doppelt so große Anthodien weit verschiedenen *A. persica Boiss.* unterzubringen. Sie besitzt zarte, schlanke Köpfchenstiele, hat die Tracht der *A. odontostephana Boiss.*, einer der Sektion *Maruta* angehörenden strahlblütigen Art, und ist durch die strahlenlosen, sehr kleinen Köpfchen und den zylindrischen Fruchtboden unter jenen annuellen Arten der *Leiantha*-Gruppe mit annähernd ähnlichen Achaenen ganz vorzüglich gekennzeichnet.

Bei einigen Individuen von Urumia finden sich an einzelnen Köpfchen vereinzelte (weiße) Randblüten vor. Mit Rücksicht darauf und auf die Möglichkeit, daß sich *A. Straussii* nur als eine verkappte discoide Form einer längst bekannten Art entpuppen könnte, sei bemerkt, daß *A. microsperma Boiss. et Ky.*, eine arabisch-ägyptische Pflanze, schon durch die Tracht (niederliegende Stengel), durch die Form der Spreublätter und durch die an der Spitze abgerundeten Achaenen leicht zu unterscheiden ist; daß *A. micrantha Boiss. et Hausskn.* mäßig-dicke Köpfchenstiele (pedunculis terminalibus subincrassatis) und eiförmige, spitzliche äußere Involukralblätter besitzt[1]) und daß *A. tenuisecta Boiss.* wiederum durch stumpfe Spreublätter *A. Straussii* gegenüber gut kenntlich gemacht ist.

Betreffs *A. persica Boiss.* ist zu beachten, daß (was Boissiers Werke unerwähnt lassen) Kotschy unter dieser Bezeichnung, und zwar mit der Beifügung „sp. nov.“, von demselben Standort und unter derselben Nummer (53) zweierlei Pflanzen ausgegeben hat. Es ist dies erstens die echte *A. persica Boiss.* mit derben Stengeln, verdickten Köpfchenstielen, strahllosen Anthodien, zweitens die zartstengelige, aufrechte, strahlenblütige *A. odontostephana Boiss.* (*Maruta*-Gruppe), die Kotschy außerdem ebendaher unter no. 51 (!) richtig bezeichnet verteilt hat.

62. **Tanacetum paradoxum Bornm.** spec. nov. (syn. *Pyrethrum paradoxum Bornm.* in exsicc.).

Descriptio: fruticosum, lignoso-dumulosum, densissime et appressissime flavescenti-canum; caulibus 1—1,5-pedalibus numerosis tenuibus rigidis virgatis, a medio longe et tenuiter ramulosis, ramulis rigidulis undique minutissime foliosis, apice monocephalis;

[1]) Im Herbar Haußknecht findet sich diese von Haußknecht in Kurdistan gesammelte, ebenfalls sehr kleinköpfige Art nicht vor; das vermutlich einzige Exemplar liegt als Unicum alsdann im Herbar Boissier aufbewahrt, steht mir also zum Vergleich nicht zu Gebote. Nur diese höchst dürftig bekannte Art (ligulis subsenis!) käme etwa in Frage.

foliis caulinis approximatis parvis 1—1,5 cm longis, 0,3 cm latis, praeter nonnulla ad caulis partem inferiorem intermixta tripartita, integris, ovato- vel oblongo-cuneatis, in petiolum brevissimum sensim attenuatis, acutiusculis uninerviis; intermixtis foliis trilobatis vel tripartitis quasi longe petiolatis et (lobis ovatis vel oblongo-linearibus divergentibus, 1 cm longis) formam foliorum *Fagoniae creticae* vel *Cleomes ornithopodioidis* aemulantibus, foliis caulinis superioribus valde diminutis, summis (ramulorum) subsquamiformibus; capitulis hemisphaericis mediocribus (plantae siccae paulo compressae 7—8 mm diametricis) discoideis; involucri tenuissime dense cano-tomentosi phyllis imbricatis appressissimis ovatis vel oblongis, internis praesertim rotundato-latiscariosis; flosculorum limbo lanato; achaeniis . . . .

Persiae austro-occid. prov. Farsistan in aridis montium prope pagum Servistan (inter Schiras et Niris), 1660 m s. m. (9. X. 1892, legi; exsicc., iter persico-turcicum, no. 5046).

T. paradoxum, ein Wüstenstrauch mit starren, kleinblättrigen Stengeln und endständigen, einzelstehenden, strahllosen, halbkugeligen Köpfchen an dünnen Zweigen, gehört in die Verwandtschaft von *T. lingulatum (Boiss.)*, *T. tabrisianum (Boiss.)* und *T. tenuissimum (Trautv.* Increm. fl. ross. No. 6009), von welchen drei Arten mir allerdings kein Vergleichsmaterial zu Gebote steht, die aber schon nach der Beschreibung sehr von unserer neuen Art abweichen. *T. lingulatum (Boiss.)* dürfte der unsrigen am nächsten stehen; diese südpersische Art traf ich zwar in der Provinz Kerman an, und zwar in den *Artemisia*-Steppen am Kuh-i-Paris unweit des Dorfes Deh-i-Schuturun, leider waren es aber nur völlig abgetrocknete und von Kamelen abgeweidete Sträucher. Immerhin besaßen diese die eigentümliche, der Beschreibung entsprechende Blattgestalt (an der Spitze sehr verbreitert, abgestutzt und 3—4-zähnig) und ließen sich bestimmt als eine von *T. paradoxum* verschiedene Art erkennen. Die Zweige sollen in den oberen Teilen blattlos und die äußeren Hüllschuppen zugespitzt sein, während die neue Art bis unter die Köpfchen hinauf reich, aber sehr klein beblättert ist. — Es sei nicht unerwähnt gelassen, daß C. Winkler (Petersburg), als vorzüglichster Kenner der Compositen Centralasiens, mir s. Z. brieflich mitteilte, daß er meine merkwürdige Pflanze für den Typus einer neuen Gattung (die ich im Herbar als *Sintenisia* bezeichnete) halte; doch ist eine Klarlegung der Gattungscharaktere aus seiner Feder nicht erfolgt und eine solche dürfte nur mit Heranziehung der Originale oben genannter Arten, besonders des *T. lingulatum (Boiss.)*, mög-

lich sein. Im Sinne O. Hoffmanns, des Bearbeiters der Compositen in Engler und Prandl „Nat. Pflanz. Fam.“, welcher die Gattungen *Pyrethrum* und *Tanacetum* mit *Chrysanthemum* vereinigt, wäre auch die oben beschriebene Art als *Chrysanthemum paradoxum* zu bezeichnen.

63. **Tanacetum pamiricum (O. Hoffm.) Bornm.** (nom. nov.).

In den Hochgebirgen der Prov. Kerman, und zwar auf den Gipfeln des Kuh-i-Häsar und Kuh-i-Lalesar, traf ich i. J. 1892 in etwa 4000—4400 m Seehöhe ein kurzstrauchiges *Tanacetum* an, das ich nach meiner Rückkehr i. J. 1893 als eine neue Art erkannte und unter der Bezeichnung *Pyrethrum kermanense Bornm.* sp. n. an zahlreiche Museen verteilte. In einem kleinen Aufsatze über die Flora der Lalesar-Alpe, veröffentlicht in der Oesterr. Botan. Zeitschr. (1897, S. 291), erwähnte ich auch diese Pflanze, leider ohne Beifügung der Diagnose. — Diese neue Art ist inzwischen zweimal wieder gesammelt worden, beide Male in Pamir, so i. J. 1898/99 von O. Paulsen und alsdann i. J. 1901 von O. et B. Fedtschenko. O. Paulsens Pflanze wurde darauf von O. Hoffmann (in Vidensk. Meddels. Copenhag. 1903, S. 149) als *Chrysanthemum pamiricum* sp. n. beschrieben, während in demselben Jahre Frau Olga Fedtschenko die ihrige (in „Plantes du Pamir récoltées en 1901“, p. 40; revera sept. 1903; cfr. Bull. Boiss. 1905, p. 317) als *Tanacetum Kuschanewiczi* sp. n. veröffentlichte. B. Fedtschenko erwähnt in einem Aufsatz über diese Synonymik (Bull. Boiss. l. c. 317) nichts von meiner Pflanze, obschon sie auch in dem Petersburger Reichsherbar vertreten ist; doch stimmt seine beigegebene Abbildung (tab. IV) genau mit dem südpersischen *Pyrethrum kermanense* überein. Da meine ältere Bezeichnung als nomen nudum hinfällig ist, der Hoffmann'sche Name aber die Priorität vor *Tanacetum Kuschanewiczi O. Fedtsch.* hat, so ist unsere Pflanze als *Tanacetum pamiricum (O. Hoffm.) Bornm.* zu bezeichnen.

63. *Tanacetum fruticulosum Ledeb.* fl. altaic. IV. (1833) 58; Icon. tab. 38.

Synon.: *Artemisia Athanasia Besser* Diss. Seriph. no. 2 (1833). — *Pyrethrum Athanasia Boiss.* fl. or. III (1875), 353.

Diese nach Boissiers Angaben (fl. or. l. c.) nur aus Zentralasien (Songarei, Tibet, Afghanistan) bekannte Art ist ebenfalls als Bürger der Flora Persiens zu begrüßen. Ich traf sie bereits i. J. 1892 (4. VII.) im Hochgebirge der Provinz Kerman (auf dem Kuh-i-Nasr bei 3900 m Höhe an Felsen unweit ausgedehnter Schnee-

felder wachsend) an, gewahre aber erst jetzt, daß die einer *Artemisia* äußerst ähnliche Composite, die auch unter dem Herbarnamen *Artemisia helychrysoides Hausskn. et Bornm.* (no. 5047) ausgegeben wurde, zur Gattung *Tanacetum* zu stellen ist. Der Vergleich mit Schrenkschen Exemplaren des *T. fruticulosum Led.* aus der Songarei, sowie mit Regelschen aus Turkestan, schließlich die Übereinstimmung meiner Pflanze mit Ledebours Abbildung stellen es außer Zweifel, daß meine noch nicht völlig aufgeblühten Exemplare (mit kugeligen Köpfchen und stark gebräunten Hüllblättern) dieser Art angehören. Als zweiter Standort auf persischem Gebiet ist das Raswendgebirge südwestlich von Sultanabad West-Persiens zu verzeichnen, wo nun auch Th. Strauß vor wenigen Jahren (27. VII. 1902) diesen interessanten Zentralasier in ganz typischer Form auffand.

Zur Nomenclatur sei folgendes bemerkt. Die beiden Namen *Tanacetum fruticulosum Led.* und *Artemisia Athanasia Bess.* wurden im gleichen Jahre (1833) veröffentlicht. Welcher davon der ältere ist, entzieht sich meiner Kenntnis. Boissier, welcher die Pflanze und alle Arten der Untergattung *Tanacetum* als *Pyrethrum* anführt[1]), wählte wohl nur mit Rücksicht auf sein *Pyrethrum fruticulosum Fenzl* (in Kotschy exsicc. 1836; Boiss. fl. or. III, 338, 1875) den Besserschen Namen. Übrigens hat an Stelle des jüngeren Namens *Pyrethrum fruticulosum (Fenzl) Boiss.* 1875 der ältere Name *P. armenum DC.* (sub *Leucanthemo)* 1838 (non C. Koch = *P. millefoliatum (L.) Willd.)* zu treten.

64. **Verbascum Mykales Bornm.** spec. nov. sectionis *Glomerulosorum Boiss.* gregis specierum lana filamentorum albida.

Descriptio: bienne an perenne, totum (ad folia caules calycesque) tomento denso griseo-flavicante indetersili vestitum; caulibus circa 70—90 cm altis, a basi dense foliosis, supra medium in paniculam multirameam densam pyramidatam ramis iterum longi-et tenuiramulosis abeuntibus; foliis crassis integerrimis, radicalibus utrinque

[1]) Um nicht eine allgemeine Namenumwälzung der im Orient so artenreichen Gattung *Pyrethrum* vornehmen zu müssen, empfiehlt sich die Aufrechterhaltung der Untergattungen *Pyrethrum* und *Tanacetum* neben *Chrysanthemum*. Leider hat Boissier, indem er *Pyrethrum* mit *Tanacetum* vereinigte und hierbei dem jüngeren Namen *Pyrethrum* (1742) den Vorrang vor *Tanacetum* (1735) einräumte, das Unheil heraufgerufen, daß zum mindesten die Arten der Unterabteilung *Tanacetum* aus der Gattung *Pyrethrum* zu streichen und auf die Gattung *Tanacetum* zu übertragen sind. Als solche sind daher noch anzuführen: *Tanacetum santolinoides (DC.), T. Bourgaei (Boiss.), T. platyrhachis (Boiss.).*

aequaliter dense aureo-pannosis vix pedalibus late lineari-lanceolatis acutis in petiolum brevem sensim attenuatis (maximis 4 cm latis), caulinis infimis viridi-flavicantibus oblongis basi attenuatis, ceteris sensim abbreviatis sessilibus subcordatis, summis late ovatis diminutis plerumque caudato-cuspidatis; glomerulis bractea breviter ovata caudataque suffultis, 3—5-floris, ad ramos tenues iterumque ramulosos densiuscule racemosis, summis 1—2-floris dissitis; pedicellis inaequalibus calyci subaequilongis vel saepius eo brevioribus vel calyce sessili; calyce parvo, 4 mm tantum longo, dense flavo-tomentoso, ad tertiam tantum partem partito, laciniis late triangularibus acutis; corolla luteo-flava, 1,5 cm tantum diametrica, extus dense stellatim tomentosa; filamentis lana albida a basi ad apicem usque barbatis; capsula dense tomentosa oblonga calycem aequante.

Cariae in declivitatibus infimis montis Mykale (Samsum-dagh), supra ruinas urbis Priene, 3. VI. 1906 legi (Bornm. exsicc. no. 9826).

V. Mykales Bornm. aus der artenreichen Gruppe der *Glomerulosa Boiss.* zählt zu jenen wenigen Arten, die sich durch kurze 3-eckige Kelchzipfel auszeichnen. Von den in Boiss. fl. or. erwähnten kommen hier also nur 3 Arten in Betracht, nämlich *V. pycnostachyum Boiss.*, *V. lasianthum Boiss.* und *V. erianthum Bth.* — Die erste von ihnen besitzt mit unserer Pflanze die meiste Ähnlichkeit; sie hat indessen fast doppelt größere Blüten, eine weiße (nicht gelbliche) Farbe der Bekleidung, gedrängt stehende, kurze Zweige der Panicula (nicht schlank und wiederum verzweigt) und längliche, in einen deutlichen Stiel auslaufende (nicht breit linearlanzettliche, stiellose) Rosettenblätter. — Der zweiten Art, dem *V. lasianthum Boiss.*, sind ebenfalls weit größere Blüten eigen; die Kelche sind bedeutend größer, die Blütenstiele an den dicken, starren, kaum verästelten Zweigen der sehr ansehnlichen und großblättrigen Pflanze sind erheblich kürzer; die ganze Tracht ähnelt der des stattlichen *V. glomeratum Boiss.* aus der Sektion *Thapsoidea*, vergl. Bornm. exsicc. no. 3178 von Angora, no. 2184 von Yosgad (von Freyn als *V. pycnostachyum Boiss.* bezeichnet) und Post exsicc. von Mardin (Aug. 1894 als *V. Freynii Post;* sollte wohl *V. Boissieri Post [= V. caudatum Post* olim; non Freyn et Bornm., 1892] heißen). Die dritte Art, *V. erianthum Bth.*, steht dem *V. Mykales* schon geographisch sehr fern; es ist eine nur aus Afghanistan und Beludschistan bekannte Pflanze mit dünnem, grauen Indument, deutlich in einen Stiel verlaufenden, breitlichen, gezähnten Rosettenblättern, laxen Blütenständen, einer minder reich verzweigten Panicula und

mit Kapseln, welche die Kelche deutlich überragen (nicht gleichlang sind).

Unter den neuerdings beschriebenen orientalischen Arten sind folgende als zur Gruppe *Glomerulosa* gehörig zu verzeichnen und in Erwägung zu ziehen:

1. *V. chrysochaete Richter*, in Stapf Beitr. z. Fl. v. Lycien, Carien, Mesopot., I, 17 (1885), in Band L. d. Denkschr. d. mathem. naturwiss. Klasse d. Ak. d. Wiss., Wien.

2. *V. medum Richter*, in Stapf, Erg. d. Polak. Exped. n. Pers., I, 22, in Band L. d. Denkschr. usw.

3. *V. decorum Velen.* 1890, fl. Bulg. p. 411 (ex aff. *V. gnaphalodis Boiss.* et *V. eriorrhabdi Boiss.*).

4. *V. qulebicum Post* (Journ. Linn. Soc. bot. XXIV, p. 437); flor. of Syria, Palest. and Sinaï, p. 577; 1896.

5. *V. Aliciae Post*, Plant. Postianae III, 14 (1893); flor. of Syria etc., p. 577.

6. *V. gadarense Post*, Plant. Postianae VI, in Bull. Boiss. I, 403 (1893); fl. of Syria etc., p. 577 (lana filamentorum violacea!).

7. *V. stachydifolium Freyn et Bornm.*, in Österr. Bot. Zeitschr., 1892, S. 346 (lana filam. violacea; vidi orig.!); planta diversissima (non *V. stachydifolium Boiss. et Heldr.* olim in Diagn. I, 12, p. 25 = *V. sphenandroides C. Koch*, Linn. XXII, p. 731; cfr. Boiss. fl. or. IV. p. 330).

8. *V. aphyllopodum Freyn et Sint.*, in Österr. Bot. Zeitschr., 1894, p. 264 (ex aff. *V. lasianthi Boiss.*).

9. *V. fallax Freyn et Sint.*, l. c., p. 264 (ex aff. *V. lasianthi Boiss.*, sed calyce ad basin usque diviso).

10. *V. divaricatum Freyn et Sint.*, l. c., p. 265 (proximum *V. leucophyllo Griseb.*).

11. *V. caudatum Post* olim in Bull. Boiss. III (1895), 160 [non Freyn et Bornm. in Österr. Bot. Zeitschr., 1892, S. 346, spec. nova sect. *„Eu-thapsus“*] = *V. Boissieri Post* in Plant. Postianae VIII, p. 4; in Bull. Boiss., V, 1897, p. 758 (= *„V. Freynii Post“* in exsicc.; calycis dentibus triangularibus).

12. *V. pindicolum Freyn et Sint*, in Bull. Boiss., V., 1897, p. 793; e flor. Graeciae borealis (filamentis violaceo-barbatis).

13. *V. tymphaeum Freyn. et Sint.*, l. c., p. 795; e fl. Graeciae bor. (sec. cl. Halácsy consp. fl. Graec. a *V. pindicolo* non diversum!); filamentis albido-barbatis!

Unter vorstehenden Arten sind, ganz abgesehen von anderen

Merkmalen, nur zwei zu nennen, die allein der kurzen Kelchzähne halber mit *V. Mykales* zu vergleichen wären (während alle anderen Arten schmale, bis zur Basis reichende Kelchzipfel aufweisen); es sind dies *V. Boissieri Post (V. caudatum Post* olim) und *V. aphyllopodum Freyn et Sint.* Nach dem mir vorliegenden Originalexemplare der erstgenannten Art von Mardin zu schließen, das der Autor wohl nur versehentlich auf der Etikette als „*V. Freynii Post* sp. n." (statt *V. Boissieri Post* sp. n.) bezeichnete, ist diese Pflanze gewiß gar nichts anderes als *V. lasianthum Boiss.*, und zwar eine Form, die ich als *var. urophyllum Bornm.* abgesondert hatte, die sich aber von Exemplaren, die Haußknecht bei Sam unweit Aintab sammelte und die von Boissier als *V. lasianthum Boiss.* anerkannt wurden, in nichts unterscheidet. — *V. aphyllopodum Freyn et Sint.* schließlich, von dem ich ebenfalls Originale aus der Hand Sintenis' besitze, hat zwar in mancher Hinsicht (Indument, Kelchgröße und Fruchtform) Ähnlichkeit mit *V. Mykales;* doch sind die Stengelblätter ersterer Art nicht ganzrandig, sondern gezähnt; auch sind die Blüten doppelt größer und das Indument ist viel schwächer, der Blütenstand starrer und viel weniger reich verzweigt. Nach den deutlich in einen Blattstiel verschmälerten unteren Stengelblättern zu urteilen, dürften die bisher noch unbekannten Rosettenblätter des *V aphyllopodum* eine den Stengelblättern ähnliche Form haben, d. h. ebenfalls breitlich und deutlich gestielt sein, nicht wie bei *V. Mykales,* wo sie (dicht- und goldgelbfilzig) eine linearlanzettliche Gestalt aufweisen mit allmählig verschmälerter Basis.

V. Mykales der Gruppe *Glomerulosa* läßt sich somit in kürzester Form völlig ausreichend charakterisieren als eine Pflanze von mäßighohem Wuchse mit dick gelbfilzigen, linear-lanzettlichen, ganzrandigen Blättern, reich verzweigtem, schlankästigen Blütenstande, kurzen Kelchzipfeln, kleinen Blüten, weißbebarteten Staubfäden und länglichen, die Kelche nicht überragenden Kapseln.

Viola hirta L. var. nova flavicornis Reinecke.

Von **C. Reinecke.**

(Eingegangen am 2. Mai 1907).

In meinem Herbar liegen unter diesem Namen bei *Viola hirta L.* Exemplare einer Varietät, die sich, außer den durch den Standort bedingten Abweichungen, nämlich niedrigeren Wuchs und kleinere

Blätter, besonders auffällig durch den gelblich-weißen Sporn von der Hauptart unterscheidet. Sie ist z. T. im April 1886 am Rande des Willröder Forstes bei Melchendorf unweit Erfurt, z. T. am 6. Mai 1897 im Steigerwalde bei Erfurt von mir gesammelt worden.

Nachdem ich diese Form auch heuer wieder mehrfach aufgefunden habe und die Vermutung begründet erscheint, daß sie auch anderwärts vorkommen wird und bisher wohl nur übersehen worden ist, halte ich ihre Fixierung durch den in der Überschrift angegebenen Namen für berechtigt.

Berichte über die Hauptversammlungen.

Bericht

über die Herbsthauptversammlung in Erfurt

am 30. September 1906.

Die Herbstversammlung erfreute sich, wie in letzter Zeit alle Hauptversammlungen des Vereins, eines sehr zahlreichen Besuches. $^1/_2$11 Uhr eröffnete sie der Vorsitzende J. Bornmüller mit einer Ansprache an die Erschienenen, in der er ganz besonders die rege Tätigkeit der Erfurter Botaniker hervorhob; namentlich die Pilzforschungen Diedickes hätten in neuerer Zeit die mannigfaltigsten Erfolge erzielt. Ferner teilte er mit, daß das Mitglied Lutze in Sondershausen durch Verleihung der goldenen Medaille für Kunst und Wissenschaft ausgezeichnet worden ist. Auch der im letzten Hefte erschienenen Arbeit von Hergt „Die Farnpflanzen Thüringens" gedachte er. So zeigte sich gegenwärtig überall im Vereine reges wissenschaftliches Streben.

Die Versammlung beschloß, an das neudekorierte Mitglied in Sondershausen, Realschullehrer Günther Lutze ein Glückwunschtelegramm abzusenden.

Hierauf verlas der erste Schriftführer Hergt die eingegangenen Begrüßungsschreiben und Telegramme von: Becker, Hedersleben, Delle, Nebra, Diels, Berlin, Goldschmidt, Geisa, Janzen, Eisenach, Graf Schwerin, Wendisch-Wilmersdorf, und Thomas, Ohrdruf. Auch Kükenthal, Grub a. Forst, und Max Schulze, Jena, hatten Begrüßungsschreiben gesendet, waren aber zur Freude der Versammlung doch noch selber erschienen.

Hierauf begannen die wissenschaftlichen Verhandlungen.

Beim Berichte über seine heurigen Beobachtungen in der Flora von Weimar brachte Dr. Torges, Weimar, zugleich folgende bemerkenswerteren Vorkommnisse zur Anschauung. *Laserpitium prutenicum L.*, Sohnstedter Holz. — *Anthemis Cotula L. lusus schizoglossa*, mit eingeschnitten-gelappten Strahlblüten, Felder bei Troistedt. — *Cirsium tuberosum All. (C. bulbosum DC.)*, Sumpfwiese am Südrande des „Sachsenholzes" (Troistedter Forst) nördlich

von Meckfeld; *var. ramosum Naegeli,* Laubwald zwischen Hayn und „Schloß Haarberg", ebendort auch vergrünt vorkommend. — *C. acaule* × *tuberosum* in einer Reihe z. T. zweifelhafter Formen, Wald- und Wiesenränder westlich von Hayn, z. T. am Rande des Büßleber Holzes. — *C. oleraceum* × *palustre,* Utzberger Holz. — *C. palustre* × *tuberosum,* Sumpfwiese nördlich von Meckfeld. — *Epipactis palustris Crtz.* von derselben Wiese und vom Nordrande des Sohnstedter Holzes (mit *Scorzonera humilis L.).* — *Calamagrostis lanceolata Rth.,* „Sachsenholz" (Troistedter Forst) nördlich von Meckfeld; *f. ramiflora,* Sohnstedter Holz. — *C. arundinacea* × *lanceolata (C. Hartmaniana Fr.) f. viridis,* „Sachsenholz" nördlich von Meckfeld; *f. m. compacta* und *compacta ramiflora,* Ettersberg. — *C. arundinacea* × *epigeios (C. acutiflora Rchb),* Sohnstedter Holz.

Hergt, erster Schriftführer, Weimar, legte vor und besprach das vom Verfasser, Dr. Diels, Berlin, der Bibliothek des Vereins zum Geschenk gemachte Werk: Jugendform und Blütenreife (s. Literaturbericht). — Ferner verteilte er eine Anzahl Sonderdrucke aus den Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1905, no. 14, die vom Vorsitzenden der Gesellschaft, Graf Schwerin, Wendisch Wilmersdorf, zu diesem Zwecke gespendet worden waren, und unterzog den Inhalt einer Besprechung.

Unter den von Janzen, Eisenach, bei seiner fleißigen und ergebnisreichen Durchforschung der Moos- und Lebermoosflora der Umgebung seines Wohnortes zum großen Teil an neuen Standorten nachgewiesenen zahlreichen Arten, deren eingesandtes Verzeichnis ebenfalls Schriftführer Hergt zur Kenntnis brachte, befanden sich einige, welche in den bisherigen Veröffentlichungen, — J. Röll, die Thüringer Laubmoose und A. Grimm, die Laubmoose der Umgebung Eisenachs, 1899 — nicht aufgeführt sind, nämlich *Dicranella Schreberi Hdw., Didymodon luridus Hsch., Trichodon cylindricus Hdw., Pterygophyllum lucens L.* und *Plagiothecium curvifolium Schliep.*

Arnold, Meiningen, machte einige Bemerkungen zur Flora seines Heimatsgebiets.

Max Schulze, Jena, legte vor, sämtlich von ihm bei Jena aufgefunden, *Carduus acanthoides* × *crispus* × *nutans* und *Carduus acanthoides* × *defloratus* × *nutans,* sowie verschiedene Formen der binären Bastarde *C. acanthoides* × *crispus, C. acanthoides* × *nutans, C. crispus* × *nutans, C. acanthoides* × *defloratus* und *C. defloratus* × *nutans,* Vergleiche zwischen denselben ziehend. Ferner

eine neue Form der *Rosa gallica* × *glauca typica* und die von ihm in Allg. Bot. Zeitschr., 1905, No. 11 beschriebene *Rosa Hergtiana M. Sch. (R. dumetorum* × *rubiginosa).* (S. Abhandlung in diesem Heft, S. 31).

Krahmer, Arnstadt, zeigt einige seltenere Phanerogamen aus dem Gebiete vor. Von Herrn Rektor Herm. Becker in Arnstadt gefunden und erkannt wurden: *Tunica prolifera Scop.*, Weißebett beim Jungfernsprunge, *Vaccaria pyramidata Med.*, Gerstenfeld auf der Alteburg, *Helminthia echioides Gärtn.*, Kleeacker bei der Krumhoffsmühle. — Neu für Arnstadts Flora sind *Carum Bulbocastanum Koch* (leg. Bornmüller), in einer Anpflanzung beim Königstuhle, und *Carex Pseudo-Cyperus L.*, am Teiche hinter Holzhausen. — Außerdem wurden von demselben ausgelegt: *Juncus filiformis L, J. supinus Mnch., Scirpus pauciflorus Lightf., S. setaceus L., S. maritimus L. und Festuca distans Kth.*

Kükenthal, Grub a. F. bei Coburg, besprach mehrere kritische oder für das Herzogtum Coburg neue Pflanzen, wovon er Belegexemplare vorlegte. — *Sorbus Aria* × *aucuparia* wurde von O. Appel in Heft VIII, S. 18 dieser Mitteilungen von den Plattenäckern bei Coburg angegeben. Bei einem Besuch im September 1906 konnte Vortragender aber nur einen augenscheinlich angepflanzten Stamm von *Sorbus scandica Fries* auffinden. Mit den vorgelegten Fruchtexemplaren dieses Baumes stimmen nach Bornmüller die im Herb. Hausskn. liegenden Exemplare von „*S. Aria* × *aucuparia*" Appel überein. — *Ranunculus nemorosus DC.* ist in Laubhölzern auf Coburger Bausandstein nicht selten. — *R. sardous* Crntz. wurde in diesem Sommer zum ersten Mal auf einer Waldblöße bei Watzendorf beobachtet. — *Viola hirta* × *odorata* in den verschiedensten Übergängen auf dem Weinberge bei Grub a. F. — *Malva moschata L.* bei Seidmannsdorf und Neusess a. E. — *Hypericum pulchrum L.*, Ebersdorfer Kuppe. — *Geranium pyrenaicum L.*, Coburg am Neuen Weg, Seidmannsdorf, Meschenbach. — *Seseli annuum L.*, Johannesberg bei Seidmannsdorf. — *Salix triandra* × *viminalis* ♀, Itzufer bei Meschenbach. — *Himantoglossum hircinum Spr.*, Gübel bei Sonnefeld.

Frau Schultze-Wege, Weimar, legte ein Exemplar von *Irpex umbrinus Weinm.* vor. Dieser nur für Kleinrußland verzeichnete Pilz wurde diesen Sommer in ziemlich großer Menge, an Holz und Backsteinen wuchernd, unter dem Dache eines alten Hauses in Weimar gefunden. — Außerdem einige Exemplare eines Erdbeer-

bastardes mit sehr lang gestielten, grünlichen Blüten und harten, grünen Früchten.

H. Zabel, Gotha, berichtete an der Hand von Herbar-Exemplaren über einige für das Herzogtum Gotha neue oder seltene von ihm gefundene Pflanzen und 3 in der Neuzeit eingeführte von ihm kultivierte Gehölze. — *Sisymbrium Sinapistrum Crantz (S. pannonicum Jacq.)*, Gotha, an einer Schuttabladestelle in der Nähe des Schlachthofes und an dem Damme der Eisenacher Bahn bei der Dampfmolkerei 1906. Ein neuer Einwanderer aus dem Osten, von dem sich später herausstellte, daß er schon 1905 vom Herrn Schuldirektor J. Schaeffer hierselbst beobachtet worden war. — *Brassica nigra Koch*, Gotha, an den Böschungen der Bahn nach Eisenach und in deren Nähe 1905 zahlreich, 1906 spärlicher. — *Sagina ciliata Fries*, Gotha, im Garten der Porzellan-Fabrik an der Bahn nach Georgenthal einzeln zwischen *Arenaria serpyllifolia* 1906. — *Polygala oxyptera Rchb.*, wohl selbständige Art, sehr zahlreich und nur bläulich-weiß blühend auf verödeten, jetzt teilweise mit *Calluna* und *Ononis* bewachsenen Äckern des Boxberges bei Gotha, einem interessanten Terrain, auf dem auch das von Dr. Bruchmann aufgefundene *Botrychium Lunaria*, sowie die von mir seit neun Jahren kultivierte und sich durchaus formbeständig zeigende *Viola ericetorum Schrad.* und ferner sehr zahlreich *Avena caryophyllea, Festuca sciuroides* und *Seseli coloratum* vorkommen. — *Prunus insititia L.*, ohne Blüten und Früchte, mehrfach am bebuschten Ufer des Leinakanals zwischen Gotha und Sundhausen 1906 gefunden; noch näher zu beobachten. — *Eupatorium cannabinum L.*, Thüringer Wald, in vereinzelten Pflanzen zwischen Gebüsch am Fuße des Datenberges bei Groß-Tabarz, 1906. In der Flora des Herzogtums Gotha von A. Georges 1882 nicht verzeichnet. — *Inula Conyza DC.*, in den beiden alten Steinbrüchen zwischen Gotha und Sundhausen in vereinzelten, meist stattlichen Pflanzen auf Sandstein 1906, von mir sonst nur auf Kalk gefunden. — *Blitum virgatum L.*, bei Gotha links der Bahn nach Georgenthal auf einer durch den Abbruch eines alten Schuppens entstandenen Schuttstelle 1905. — *Fagus orientalis Lipsky* in Acta Hort. Petrop. XIV, 1897 *(Fag. silvatica var. asiatica DC.* z. Th., 1864), kultiviert aus kaukasischen, von Herrn J. Kesselring, St. Petersburg, 1902 gütigst mitgeteilten Samen. Vergl. C. K. Schneider, Laubholzkunde, I. S. 152. Die Nebenblätter meines jungen Exemplares sind laubartig, grün, bis zum Herbste bleibend, aus meist halbherz-

förmigem Grunde in eine längere oder kürzere grannenartige Spitze auslaufend. — *Quercus macedonica DC.* 1864, von Herrn Professor Perona, Vallombrosa, aus Samen von Gallipoli erzogen und mir 1896 gütigst mitgeteilt, zeigt sich hier recht hart und raschwüchsig und die zierliche Belaubung bleibt grün bis in den Spätherbst. Vergl. C. K. Schneider, l. c., S. 178. — *Lonicera Ferdinandii Franchet* 1883; Sektion *Vesicariae* Komarow 1901, von Herrn Garteninspektor Beißner, Bonn, aus Samen von Nord-Schensi (China, leg. Giraldi) erzogen und freundlichst mitgeteilt. Robuste, schön belaubte Art, an kräftigen Laubtrieben mit großen Stipellen zwischen den Blattstielen und mit gelben, 2-lippigen Blüten, deren gemeinschaftliche Deckblättchen in eine mit dem Kelchrande völlig verwachsene Cupula umgewandelt sind. Vergl. Rehder, Synops. of the genus Lonicera 1903, S. 77, 78, und Beißner in Mitteil. d. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. 1904, S. 23, und 1905, S. 197.

Dr. Bruchmann, Gotha, führte die geschlechtlichen Pflanzen (Prothallien) der Ophioglossaceen vor, nämlich die von *Helminthostachys zeylanica Hook.*, *Ophioglossum vulgatum L.* und *Botrychium Lunaria L.*, welche bis dahin noch nirgends zusammen gezeigt wurden. Der Gamophyt der ersten Art war von Prof. Lang aus Glasgow auf Ceylon gefunden und dem Vortragenden zum Geschenk gemacht. Die Prothallien der beiden anderen Arten hatte der Vortr. selbst bei Ohrdruf und Georgenthal ausgegraben. Von den Angaben über die Form und Lebensweise dieser so lange vergeblich gesuchten Pflanzenformen sei hervorgehoben, daß sie unterirdische, mit Pilzen in Symbiose lebende Humusbewohner sind; es hätten die ersteren beiden übereinstimmenden radiären Bau, der der letzteren Art dagegen sei dorsiventral, so daß wohl daraus gefolgert werden dürfe, *Helminthostachys* stehe *Ophioglossum* näher als *Botrychium*.

Zur Flora des Thüringer Waldes berichtete Rudolph, Erfurt, über neue Fundorte einiger selteneren Pflanzen, nämlich über *Cirsium heterophyllum All.* und *Limosella aquatica L.* Für erstere Pflanze bringt Schönheit die Standorte Suhl, Lehesten, Ebersdorf und Lobenstein; für letzteren Ort wurde neuerdings ihr Vorkommen von Herrn Prof. Koch, Meiningen, wieder festgestellt; sie wächst auch auf Wiesen zwischen Großbreitenbach und Altenfeld. Für *Limosella aquatica L.* dürften jetzt mehrere der von Schönheit angegebenen Fundstellen fraglich sein, so die bei Erfurt; Herr Prof. Koch hat ihr Vorkommen bei Breitensee und

Kätzerode konstatiert; sie kommt auch am Ufer eines Teiches bei Forschengereuth nahe bei Sonneberg vor. — Sodann teilte er einiges über die seltene *Veronica spuria L.* mit. Bekanntlich war sie am Kaff des Rehmberges bei Wandersleben durch Anlage eines Steinbruchs fast verschwunden, wurde aber von C. Reinecke und Vortr. dort wieder angepflanzt (vgl. Mitt. Thür. B. V., Heft III und IV, S. 27). Die Pflanzen haben sich zu starken Stöcken entwickelt. Im Jahre 1905 sind von ihm wieder zahlreiche Pflanzen angesiedelt worden, von denen ebenfalls mehrere gut aufgekommen sind. Er erwähnte noch, daß auch die Pflanzen, die er im sogenannten Alten Steiger bei Erfurt angepflanzt habe, sich gut entwickelt haben, wie die zur Verteilung gelangenden Exemplare zeigten.

Hieran anschließend, teilte Max Schulze, Jena, mit, daß er *Cirsium heterophyllum All.* auch bei Jenaprießnitz gefunden habe.

Jacobasch, Jena, machte folgende Mitteilungen. An ein Blatt von *Senecio angulatus L. f.*, erinnernd, das er 1905 zur Ansicht vorgelegt hatte, weil dessen gebrochener Stiel wieder derart ausgeheilt war, daß der senkrecht herabhängende Teil sich vollständig aufgerichtet hatte, machte er noch weitere Bemerkungen über diese Pflanze. Im Sommer 1905 entwickelte die bisher im Zimmer gehaltene Pflanze, ins Freie gebracht, einen Gipfeltrieb, dessen Blätter, abweichend von den im Zimmer entwickelten sämtlich mit Nebenblättern versehen waren, die sich in verschiedenen Stadien der Entwickelung teils als nur kleine, pfriemliche, teils als lanzettliche zugespitzte Gebilde, teils als fast vollständig die Form und Größe der Blätter erreichende zeigten.

Hierzu schrieb ihm Herr Dr. O. Kuntze, von dem er die Pflanze erhalten hatte, folgendes.

„*Senecio angulatus L. f.*, 1781, syn.: 1.) *S. macropodus DC.*, 1837, 2.) *S. natalensis Sch. Bp.*, 1844, und 3.) *tredecimsquamosus Sch. Bp.*, 1844. No. 1 und 3 sollen 12—13 Köpfchenbrakteen (Involucri squamae) haben, No. 2 nur 8, die Stammform 10—12, also kaum Varietäten-Unterschiede. Nebenblätter sind keine beschrieben, kommen aber ausnahmsweise bei Kompositen, insbesondere *Senecio*, vor; es sollen aber nur Öhrchen und Verbreiterungen der Blattstielbasis sein. Vorkommen: Kapkolonie und Natal, aber nicht überall. — Dieser *Senecio* wird hier in San Remo, wenn er in Bäume klettern kann, 5—6 m hoch und sehr verzweigt. Der Hauptstengel wird bis 3 cm dick und holzig. Die Pflanze stirbt aber meist nach etwa 4—6 Jahren ab und muß durch Stecklinge er-

neuert werden. Sie ist ein sehr dankbarer „Winterblüher", d. h., wenn Winter im Kalender steht. Gelinder, kurzer Frost schadet ihr nicht. Die großen schönen Blumen-Scheindolden eignen sich aber nicht zum Versand, weil deren saftige Stiele zu brüchig sind."

Vortr. erwähnte noch, daß 1906 die Blätter, nachdem der Stock etwas gelitten, sich aber wieder erholt hatte, meist ohne Nebenblätter geblieben seien; nur an einigen Sprossen hätten sich pfriemliche Nebenblätter gezeigt.

Euphorbia Esula L. soll nach Bogenhard, Fl. v. Jena, und Hallier, Fl. v. Deutschl., bei Jena fehlen, kommt aber nach Vortr. im Munketal, auf der Eule und in der Forsthohle bei Jena vor; 1906 traf er sie in üppig entwickelten Exemplaren auf der Landveste bei Jena und am Jenzig wieder.

Hypholoma leucotephrum Berk. et Br.; dieser für Deutschland neue, nach Saccardo, Sylloge fungorum, in England am Grunde von Stämmen meist rasig wachsende Pilz zeigte sich 1906 im Munketal bei Jena an einer unterirdischen Wurzel in einem ziemlich starken Rasen. — *Inocybe corydalina Quél.*, ebenfalls für Deutschland neu, im Garten des Belvedere bei Weimar am 6. August 1906 im Rasen unter Laubgebüsch von Vortr. gefunden, ist *I. rimosa Bull.* und besonders *I. hiulca Fr.* ähnlich, macht sich aber deutlich kenntlich durch ihren weißlichen, am Scheitel olivengrünen, glänzenden Hut und durch den gestreiften, bereiften, weißlichen Stiel, sowie durch die Farbe der Lamellen: „albidis, dein pallide brunneis, acie undulata alba." Nach Saccardo kommt er im französischen Jura vor.

C. Reinecke, Erfurt, legte eine Anzahl der von ihm im Sommer 1906 gefundenen Pflanzen aus der Flora von Erfurt vor. *Aspidium cristatum Sw.* aus einem zwischen dem fiskalischen Grenzwege und dem Fahrwege im Rockhäuser Walde gelegenen Sumpfe, wo diese Thüringer Seltenheit viel zahlreicher vorkommt als an dem Ilseschen Standorte „hinter der Birkhahnswiese". — *Calamagrostis arundinacea × epigeios f. superarundinacea*, Rockhäuser Wald zwischen der Birkhahnswiese und dem fiskalischen Grenzwege. — *Triticum caninum L. var. glaucum Hack.*, am Tränkgraben im Willröder Walde. *Platanthera chlorantha Rchb.*, in einer durch spätere Blütezeit fast ganz reinweißes Perigon, sowie stärkeren, auch tagsüber sich bemerkbar machenden Duft ausgezeichneten Form (nach M. Schulze Übergang zur *var. Wankelii Rchb. fil.*), südlich vom Forsthause im Willröder Walde. — *Salix aurita × cinerea*,

Bechstedter Wald. — *Euphrasia nemorosa Pers.*, z. T. in Gesellschaft mit *Eu. Rostkoviana Hayne* und *Eu. stricta Host.* im Steiger-, Willröder und Bechstedter Walde. — *Asperula odorata L.*, am Tränkgraben im Willröder Walde, aber spärlich. — *Dianthus Armeria L.*, Peterholz bei Schellroda. — *Hypochoeris glabra L.*, Feldrand am Wege von Rhoda nach Waltersleben. — *Centaurea Jacea L. var. lacera K. (= C. decipiens Thuill.)*, Eichenberg im Steigerwalde. — *Primula elatior* × *officinalis*, im Waltersleber Walde 1906, wie der Vortr. sagte, häufiger als sonst (nicht „häufig", Heft XXI dieser „Mitteilungen", S. 117). — *Rosa gallica L.* **n. var.**[1]), Willröder Wald zwischen dem fiskalischen Grenzwege und der Chaussee Egstedt-Schellroda. — *Rubus thyrsanthus Focke*, Steiger- und Willröder Wald, aber an nur wenigen Stellen. — *R. dumetorum Whe.*, im Willröder Walde an der Chaussee Egstedt-Schellroda mit halbgefüllten Blüten. — *Phyteuma spicatum L. f. monstrosa* (grundständige Blätter nicht herzförmig, wie die übrigen stumpf, breitelliptisch, fast kreisrund), Steigerwald.

Derselbe demonstrierte ferner einen kleinen Teil der 1906 während eines mehrwöchigen Aufenthaltes in der Erfurter Hütte im Sonnwendgebirge (Rofangruppe) in Nordtirol gesammelten Pflanzen, und zwar *Aspidium lobatum Sw. f. Plukenetii Loisl.* — *A. Lonchitis Sw. var. inaristata Geisenh.* — *A. lobatum* × *Lonchitis.* — *Globularia cordifolia L. var. exscapa*, Blütenköpfe ungestielt. — *Gentiana campestris L. var. pallens*, Blumenkrone blaßgelb. — *G. pannonica L. f. obtusiloba*, Blüte kurzgriffelig, mit stumpfen, breiten, gerundeten Kronzipfeln, und *f. acutiloba*, langgriffelig, Zipfel zugespitzt, schmaler. — *Angelica silvestris L. var. rubra*, Blütenfarbe violettrot, Stengel und Blattscheiden ebenso überlaufen. — *Origanum vulgare L. var. flavum*, Blumenkrone gelblich. — *Rhododendron hirsutum L. var. angustifolium*, Blätter kaum halb so breit wie an der typischen Form, lanzettlich, zugespitzt. — *Rh. ferrugineum* × *hirsutum* in mehreren Formen.

J. Bornmüller, Weimar, sprach über Platanen, deren Heimat und Einführung und besonders über deren höchst verworrene Nomenclatur auch in neueren Floren und Dendrologien. Vortr. demonstrierte an der Hand eines reichen Herbarmaterials sämtliche bekannte Arten der alten und neuen Welt in Exemplaren, welche der Heimat

[1]) Diese Varietät ist von Max Schulze nach dem Entdecker **var. Reineckei** genannt worden, vgl. die Abhandlung darüber S. 33 dieses Heftes.

entstammten, und sprach sich dann über unsere Platane der Gärten, *P. acerifolia Willd.*, im Sinne Cam. K. Schneiders aus, daß diese mit aller Wahrscheinlichkeit hybriden Ursprungs ist, hervorgegangen aus der bei uns jetzt soviel wie gar nicht mehr in Kultur befindlichen amerikanischen *P. occidentalis L.* (es sind davon überhaupt nur wenige Individuen in Europa bekannt!) und der ebenfalls ziemlich seltenen für unsere Winter sehr empfindlichen orientalischen *P. orientalis L.* Letztere (mit stets mehreren, 3—7, Fruchtständen an einer Spindel und mit konisch zugespitzten Früchtchen) zeigt in ihrer Heimat, wie an zahlreichen im Orient gesammelten instruktiven Exemplaren ersichtlich war, nicht die geringste Variation zu unserer weit verbreiteten, völlig winterharten Kulturplatane (mit nur 1—2 Fruchtständen an der Spindel und gänzlich verschiedener Blattform), deren Blattgestalt, Blüten- und Fruchtteile in allen Einzelheiten genau die Mitte zu *P. occidentalis* hält (welche 1-köpfige Fruchtspindeln, an der Spitze abgerundete und ausgerandete Früchtchen und 6- [nicht 4-]teilige Blüten besitzt). Entschieden sei es falsch, *P. acerifolia Willd.* als eine Varietät (Mutation) der *P. orientalis* aufzufassen, wie es in den meisten Floren zu lesen ist, welche allerdings neben dieser und der seltenen *P. orientalis* ganz irrigerweise auch *P. occidentalis* anführen.

Des weiteren sprach Vortr. über die europäischen und vorderasiatischen Arten und Rassen der *Veronica Anagallis-* und *V. Beccabunga-Gruppe (V. anagalloides Guss., V. Velenovskyi Uechtr., V. oxycarpa Boiss., V. aquatica Bernh., V. Michauxii Lam.)* und legte eine neue von ihm i. J. 1892 in Süd-Persien entdeekte, noch unbeschriebene Art, **V. beccabungoides Bornm.** vor, welche die Kapselform der *V. oxycarpa Boiss.* und die Blattgestalt (alle Blätter kurz gestielt bezw. nach der Basis verschmälert) der *V. Beccabunga* in sich vereint. Aus der Flora von Weimar, hierher gehörig, *V. Anagallis L. var anagalliformis Bor.* (spec.), gefunden auf lehmigen, feuchten Äckern bei Hetschburg, gemeinsam mit *Lythrum Hyssopifolia L.* und typischer *V. Anagallis L.* wachsend.

Von den sonst noch von Bornmüller vorgelegten und besprochenen Pflanzenfunden sei noch erwähnt **Pedicularis lalesarensis Bornm. sp. n.** aus Süd-Persien. — **Monanthes chlorotica Bornm. sp. n.** von Teneriffa. — *Fragaria indica* × *Potentilla reptans*, kultiviert in Weimar, 1903 künstlich erzeugt in Dresden im Garten der Monographen der Gattung Dr. Th. Wolf, leicht verwildernd. — *Pirus syriaca Boiss.* aus einem Garten der Grunstedter-Straße in

Weimar, dort als Obstbaum angepflanzt; vielleicht ist dies das einzige, bisher in Deutschland beobachtete Exemplar dieser orientalischen, durch sehr schmale Blätter mit ebensolangen Blattstielen ausgezeichneten Birnenart. — *Sedum elegans Lej. var. aureum Ph. Wirtgen*, aus der Eifel, lebend von F. Wirtgen eingesandt. — *Cirsium Erisithales × palustre* aus dem Höllentale am Fuß der Rax in Nieder-Österreich. — *Cirsium oleraceum × palustre* flor. purp. et flor. flavis, von Saalborn (Weimar), Waldränder am Gasthaus Polka. — *Carlina acaulis L. f. eckartsbergensis*, Weinberge bei Haarhausen (Erfurt); dieselbe Abnormität. Stengel 2—6-köpfig, beobachtete Vortr. i. J. 1903 in großen Mengen im Hengstbachtal bei Hetschburg (Weimar), in den folgenden Jahren aber nicht wieder; mit großer Wahrscheinlichkeit sind Insekten, welche frühzeitig in der Sproßspitze Verheerungen anrichten und Seitensprossungen veranlassen, Ursache dieser zeitweilig auftretenden Erscheinung! — *Matricaria discoidea DC.*, in Tonndorf (Weimar) in Menge, nach Aussage der Bauern dort seit 5 Jahren auftretend. — *Leucanthemum vulgare Lam.* foliis crenato-pinnatifidis, vom Schmücker Graben unweit von Station Gehlberg im Thüringer Wald; Wurzel- und Stengelblätter im unteren Drittel fiederlappig, Endlappen groß, aber tief gekerbt oder gelappt. — *Circaea intermedia Ehrh.*, ebenda. — *Alchemilla glaucescens Wallr.*, Waldwiese zwischen Meckfeld und Hain (Weimar). — *Coronilla varia L. f. albiflora*, Hexenberg bei Berka a. Ilm, Blüten mit Ausnahme des Schnabels des Schiffchens weiß. — *Ononis repens L. β. mitis (Gmel.)*, auf der Schwellenburg bei Erfurt in Menge. — *Aspidium lobatum Sw.* mit Gabelung der Hauptaxe, im Waldecker Schloßgrund (Jena).

Schließlich besprach Vortr. eine bei Hetschburg (Weimar) aufgefundene monströse Blütenbildung von *Linaria vulgaris L.*, eine Enation der Korolle, bei welcher zwischen dem Kelch und der normal entwickelten Blumenkrone drei fast völlig freie (1 cm lange und etwa 1 mm breite), farbige, gegen die Spitze hin mit bärtigen Leisten versehene Petaloiden (bezw. lineare Blumenblätter eines zweiten, nicht verwachsenen Petalenkreises) auftreten. Nach Masters Pflanzen-Teratologie (p. 506) ist ein ähnliches Adventivwachstum häufiger bei actinomorphen (*Azalea, Nicotiana, Gloxinia*) — allerdings meist mit Verwachsung der Petaloiden — als bei zygomorphen Blüten beobachtet worden. Bemerkenswert ist, daß diese gewiß auch aus Thüringen schon bekannte Monstrosität sich an fast sämtlichen Blüten einer vielstengeligen, üppig ent-

wickelten Pflanze fast gleichmäßig stark entwickelt vorfand. Mitunter sind allerdings nur 2 seitliche, sehr schmale Petalen eines Außenkreises vorhanden.

Hierauf begannen die geschäftlichen Verhandlungen.

Als Ort der Frühjahrsversammlung 1907 wurde Eisenach mit 18 Stimmen gewählt; außerdem fielen 10 Stimmen auf Jena und 3 auf Zeitz.

Dann berichtete der erste Schriftführer Hergt über einen umfangreichen Schriftwechsel zwischen dem Vorstande und Herrn Prof. E. Koch, Meinigen. Die wichtigsten Schriftstücke kamen zur Verlesung. Das Verhalten des Vorstandes wurde allgemein gebilligt, insbesondere wurde dieser Ansicht durch Röll, Erfurt, Ausdruck gegeben.

Nach Schluß der Versammlung fand, wie üblich, ein gemeinsames Essen statt, bei dem auch der Frohsinn zur Geltung kam und die persönlichen Beziehungen der Mitglieder unter sich wieder fester geknüpft wurden.

Hergt.

Literaturbericht.

Louise Gerbing, Ergänzungen zu dem Aufsatze „Die frühere Verteilung von Laub- und Nadelwald im Thüringerwald". In den Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a. S., 30. Jahrg., 1906, S. 70 ff.

Diese Ergänzungen sind gegeben auf Grund von Forstakten des gothaischen Staatsarchives und beziehen sich auf die Ämter Tenneberg, Reinhardsbrunn, Georgenthal und Schwarzwald. Die Verfasserin bringt Notizen über die frühere Verbreitung der Eichen, der Buche, des Bergahorns, der Esche, Salweide, Aspe, Birke, Hasel, des roten Holunders *(Sambucus racemosa L.)* und der Kiefer. Neben anderen eingestreuten Bemerkungen erbringt sie auch für das behandelte Gebiet zum ersten Male den Nachweis, daß die Zeidelweide oder Waldbienenzucht auch hier bestanden hat. H.

Prof. H. Rottenbach, Die Flora. In den Schriften des Vereins für Sachsen-Meiningische Geschichte und Landeskunde, Heft 52.

Der Verfasser, der schon früher in mehreren Programmarbeiten ein Verzeichnis der im Herzogtum vorkommenden Pflanzen publiziert hatte, hat hier die dankenswerte Arbeit unternommen, ein zusammenfassendes Bild der Flora des Herzogtums zu geben. Vorausgeschickt wird eine pflanzengeographische Besprechung; dann folgt das Pflanzenverzeichnis in systematischer Ordnung. Daß eine derartige erstmalige Zusammenstellung schwerlich alle Vorkommnisse enthalten kann, wird jedem, der sich mit ähnlichen Arbeiten befaßt hat, erklärlich sein. Gegenüber dem Verdienste aber, eine Grundlage geschaffen zu haben, auf der weiter gebaut werden kann, verschwinden diese und andere kleine, der Arbeit anhaftende Mängel, so z. B. manche zu Mißverständnissen Veranlassung gebende Ortsbezeichnung

und das Hinübergreifen über die Landesgrenze. Letzteres ist wohl kaum als Fehler zu bezeichnen, namentlich nicht bei den verworrenen Grenzen der Thüringer Länder; es ist dies an manchen Stellen sogar geboten; doch hätte es in irgend einer Weise, vielleicht durch Einklammern solcher Standorte, kenntlich gemacht werden sollen. — Der zweite, von A. v. Lösecke bearbeitete Teil, die niederen Kryptogamen, kann und soll auch offenbar keinen Anspruch darauf machen, als ein Kryptogamen-Verzeichnis des ganzen Herzogtums zu gelten; er basiert nur auf bestimmten Landesteilen. Doch soll dies kein Vorwurf gegen den Verfasser sein. Ein „Pflanzen-Verzeichnis" eines Landes kann eben nur das geben, was bisher beobachtet worden ist. Mehr als dies konnte nicht gebracht werden. Die niederen Kryptogamen haben aber in Thüringen bisher nur sehr wenig Bearbeiter gefunden. Gerade dieser dem zweiten Teile anhaftende Mangel wird vielleicht für manchen Botaniker die Anregung geben, sich mehr als bisher mit den niederen Kryptogamen zu beschäftigen; denn auf diesem Gebiete steht uns gerade in Thüringen noch ein sehr weites Arbeitsfeld offen. H.

46.—48. Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften in Gera, 1903—1905. Von den Abhandlungen botanischen Inhalts seien hier erwähnt:

Max Schulze, Ergebnisse der botanischen Durchforschung der Umgebung von Gera und der angrenzenden Gebiete durch Dr. Ferdinand Naumann †. Es ist dies eine Zusammenstellung der von unserem leider zu früh verstorbenen Mitgliede Dr. Naumann beobachteten Phanerogamen und ihrer Standorte; die Pteridophyten waren bereits von ihm selber veröffentlicht.

E. Hartenstein, Beiträge zur Flora des Reußischen Oberlandes .Eine Aufzählung der vom Verfasser und Dr. E. Zimmermann aufgefundenen Standorte minder häufiger Pflanzen.

Gotthold Hahn, Vegetationsbilder aus unserer Lokalflora, und Derselbe, das Vorkommen seltener Flechtenarten an ein und demselben Standorte in unserer Lokalflora. H.

Dr. B. Schäfer, Flora von Brotterode. In den Abhandlungen und Bericht L. des Vereins für Naturkunde zu Kassel, 1906, S. 52—95.

Verfasser ist zu der zusammenfassenden Aufstellung der Brotteröder Flora angeregt worden durch die Veränderungen, die dem Waldbilde infolge Aufforstung von Nadelholz bevorstehen. Nach einer allgemeinen Besprechung des Bildes der Pflanzendecke in den einzeln zu unterscheidenden Formationen, unter Hervorhebung der für jede charakteristischen Gewächse, folgt die Aufzählung der im Gebiete beobachteten Pflanzen. „Die überall in Menge vorkommenden Pflanzen sind nur dann erwähnt, wenn sie im Gebirge weniger häufig sind. Auf Vollständigkeit macht das Verzeichnis keinen Anspruch.“ — Berücksichtigt wurden *Hepaticae*, *Musci*, *Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Monocotyleae* und *Dicotyleae*. Diese dankenswerte erstmalige Zusammenstellung zeichnet sich durch die große Zahl der vom Verfasser zuerst im Gebiete aufgefundenen Pflanzen aus.

H.

Dr. L. Diels, Jugendformen und Blütenreife im Pflanzenreich.

Verfasser untersucht das Verhältnis von vegetativem Wachstum und generativer Reife. Seine Beobachtungen werfen ein neues Licht auf den Formenreichtum der Pflanzenwelt und sind ganz dazu geeignet, die Freunde der Biologie zu eigenen Beobachtungen anzuregen. Es ist unmöglich, aus der Fülle des gebotenen Stoffes Einzelheiten hervorzuheben; es mag genügen zu sagen, daß das Werk dem Botaniker neue Perspektiven eröffnet, und es kann für das Studium aufs wärmste empfohlen werden. Verfasser kommt zu dem Schluß, daß die generative Reife der Pflanzen nicht unwandelbar an eine bestimmte Stufe der vegetativen Entfaltung gebunden ist, wohl aber ein gewisses Minimum derselben voraussetzt. Die Variation im Eintritt der Blütezeit hängt von verschiedenen Faktoren ab, die, selbst wieder variabel, die Formenmannigfaltigkeit in der Pflanzenwelt steigern. Die Bedingungen wandeln sich mit dem Wechsel der Klimate; in ihren Nachwirkungen lassen sie geographisch-lokale Arten und im Flusse der Zeit neue Spezies entstehen.

H.

Dr. Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Österreich und der Schweiz, illustriert unter künstlerischer Leitung von Dr. Gustav Dunzinger, (70 monatliche Lieferungen zu 1 M).

Nach der vorliegenden 1. Lieferung verspricht das Werk sowohl dem Text wie den Abbildungen nach eine hervorragende Stelle unter den Floren einzunehmen. Dementsprechend hat es auch bereits in weiten Kreisen Anklang gefunden. Sowohl Lehrern wie allen Freunden der Botanik kann diese Flora aufs beste empfohlen werden.

H.